

ТУПНҰСҚА

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОКМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 1 беті

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ
жанындағы медицина колледжі

ДӘРІС КЕШЕНІ

Пәннің/модульдің атауы: «Фармакогнозия»
Мамандығы: 09160100 «Фармация»
Біліктілігі: 4S09160101 «Фармацевт»

Курс: 2
Семестр: 4
Барлық сағаттардың/кредиттердің жалпы сағат саны: 120/5

Шымкент, 2024

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИЯСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казакстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОКМА» АҚ жанындағы медицина колледжі		77/11-1
Дәріс кешені		64 беттің 2 беті

«Фармакогнозия» пәні бойынша дәріс кешенін құрастырған оқытушы: Қадішаева Ж.А.

09160100 – «Фармация» мамандығы бойынша оқу жоспарының негізі мен ұсыныстары:

«Фармацевтикалық пәндер» кафедрасы отырысында қаралды және ұсынылды.

Хаттама № 1 «27» 08 2024 ж.

«Фармацевтикалық пәндер» кафедрасының меңгерушісі Ботабаева Р.Е.

ПЦК отырысында қаралды.

Хаттама № 1 «28» 2024 ж.

ПЦК төрайымы Ботабаева Р.Е.

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 3 беті

4.1. Тақырыбы №1. Құрамында полисахаридтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

4.2. Мақсаты: Құрамында полисахаридтері бар дәрілік өсімдік шикізаттарды дайындауды, талдауды және сақтауды таныстыру.

4.3. Дәріс тезистері:

1. Крахмал және крахмалды өсімдіктер.
2. Инулин және инулинді өсімдіктер.
3. Шырыштар және шырышты өсімдіктер мен шикізаттар.

Көмірсулардың барлық класстары кез келген дәрілік өсімдік шикізаттарының негізгі құрамын құраушы тұрақты компоненті болып есептеледі. Көмірсулардың саны мен құрамы шикізаттың сапасын бағалау барысында ескеріледі. Сонымен қатар, кейбір шикізат түрлерін көмірсулардың белгілі бір түрлерін алу үшін дайындайды.

Моно- және олигосахаридтер. Моносахаридтер көп атомды спирттер туындылары ретінде қарастырылады. Олардың ең қарапайымы глицерин тотыққанда қарапайым моносахаридтер-триозалар түзіледі. Төрт көмірсутек атомы бар моносахаридтер тетроза деп, 5-пентоза деп, 6-гексоза деп, 7-гептоза деп аталады. Моносахаридтер құрамында альдегидті топты (альдоза) немесе кетонды (кетоза) топтарды кездестіруге болады.

Моносахаридтерде асимметриялық атомдардың болуы молекулаларды жазықтықта (D-қатар және L-қатар) жобалау да, жазықтық поляризациясы бойынша оңға (+) немесе солға (-) айналуға, α - және β - формалар түзуі бойынша конфигурацияларымен ерекшеленетін түрлі стереоизомерлердің пайда болуына әкеледі.

Гексозалар (глюкоза, фруктоза) сулы ерітінділерде бір-біріне айналатын формада кездеседі, олардың екеуі циклдік түрде.

Полисахаридтер. Полисахаридтер деп, моносахаридтердің түрлі шамадағы қатысында түзілген жоғары молекулалы көмірсуларды айтамыз. Моно- және олигосахаридтерге қарағанда олардың кейбіреулері суда ерімейді (клетчатка) басқалары жылы суда тек ісінеді (крахмал), үшіншілері өзіне тән нағыз және коллоидты ерітінділер арасындағы ортадан орын алатын (шырыштар, пектиндер, камедтер) ерітінділер түзеді.

Полисахаридтер өсімдіктер мен жануарлардағы зат алмасуда үлкен роль атқарады, халық шаруашылығының көп саласында, фармацевтикада кеңінен қолданылады.

Өсімдік текті полисахаридтерде негізінен 1,4- және 1,6- гликозидтік байланыстар, ал жануар текті полисахаридтерде, олармен қатар 1,3- және 1,2 – гликозидтік байланыстар болады.

Бүкіл макромолекулаға қарағанда полисахарид молекуласының ұшындағы қалдықтың үлесі онша үлкен болмағандықтан полисахаридтердің тотықсыздандыру қасиеттері әлсіз болып келеді. Полисахаридтер қышқыл ортада оңай гидролизденеді, ал сілтілік ортада жоғары тұрақтылық көрсетеді.

Полисахаридтердің жіктелуі олардың қай көмірсудың полимері екендігіне байланысты болады. Мысалы: крахмал мен клетчатка-глюкозандар, инулин-фруктозан, шырыштар мен шайырлар-пентозандар мен гексозандардың қоспасы болып келеді.

Полисахаридтер құрамды дәрілік өсімдіктер келесі топтарға жіктеледі:

1. Крахмалды өсімдіктер
2. Инулинді өсімдіктер
3. Шырышты өсімдіктер
4. Шайырлы өсімдіктер
5. Пектиндік заттар мен целлюлозаның өсімдік көздері
6. Құрамында суда еритін полисахаридтері бар өсімдіктер

Крахмал және крахмалды өсімдіктер

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 4 беті

Крахмал – өсімдіктердің маңызды көмірсуларының қоры, әсіресе, жоғары өсімдіктердің. Бұл фотосинтездің алғашқы дән күйінде түзілген көзге көрінер өнімі. Крахмал дәндері хлоропластармен (өсімдіктің жасыл бөліктерінде) және лейкопластармен (хлорофилл жоқ ұлпаларда) генетикалық байланысқан. Олар иод ерітіндісімен көк түске боялады. Крахмалдың құрамында 96-98% полисахаридтер, минералды заттар (0,2-0,7%), қатты майлы қышқылдар (0,6% дейін) және басқа заттар бар.

Крахмал дәніндегі полисахаридтер екі заттан, амилозодан (17-24%) және амилопектиннен тұрады (76-83%). Бұл екі полисахаридте глюкоздар және α -D-глюкопиранозды қалдықтардан тұрады. Амилопектин крахмал дәнінің айналасында шоғырланған. Ол тек ыстық суда еріп, өте тұтқыр коллоидты ерітінділер түзеді; иод ерітіндісінде қызыл-күлгін түске боялады. Крахмал дәнінің ортасын толтырып тұратын амилоза жылы суда ериді; иод ерітіндісінде көк түске боялады. Амилоза мен амилопектин полимеризация деңгейімен және молекуладағы байланыс өзгешелігімен ажыратылады.

Крахмалды өсімдіктер шартты түрде екі топқа бөлінеді: астық тұқымдастарына және басқа тұқымдастарға жататындар болып. Астық тұқымдастары деп ерекше бөлінетін себебі, астықты дәндерді адамзаттың 2/3 бөлігі пайдаланады.

Фармацевтикалық тәжірибеде крахмалдың мына түрлері қолданылады: алқаның – *Amylum Solani*; бидайдың – *Amylum Triticici*; жүгерінің – *Amylum Maydis*; күріштің – *Amylum Oryzae*. Крахмалдың бөлшекті гидролиз өнімі – декстрин (*Dextrinum*) қолданылады.

Крахмалдың қолданылуы. Крахмалды ұнтақ ретінде (*constituens*) және кейбір жағар майлардың құрамдас бөлігі ретінде пайдаланады. Ішке тұтқыр зат ретінде және қайнатпасын (клейстер) клизмаға пайдаланады. Крахмал таблетка өндірісінде (біріктіргіш, опалаушы толықтырғыш) кеңінен қолданылады. Декстрин эмульгатор ретінде майлы эмульсияларда, кейбір пилюлялық массаларда біріктіргіш зат ретінде қолданылады. Алқаның және жүгерінің крахмалдары глюкозаның негізгі өндіріс көздері болып табылады.

Инулин және инулинді өсімдіктер

Инулин – жоғары молекулалы фруктозан, суда ериді, крахмал сияқты қор заттары қызметін атқарады. Дегенмен, ол аз таралған және өсімдіктердің кейбір тұқымдастарында негізінен жер асты бөліктерінде таралған. Инулинге бай өсімдіктерге астрагүлділер тұқымдастарының (күрделігүлділер): бақ-бақ тамырлары, топинамбур түйнектері (жер алмұрты), шашыратқы тамырлары, аңдыз тамырлары және т.б. жатады.

Шырыштар және шырышты өсімдіктер мен шикізаттар

Полисахаридтердің бұл тобына қою шырышты ерітінділер түзетін көмірсулар жатады. Шырыштардың құрамында пентозандар мен гексозандар бар. Крахмалдан олар дәндерінің болмауы және иодқа реакциясының болмауымен, шайырлардан қорғасын ацетатының нейтралды ерітіндісімен тұнбаға түсуімен ерекшеленеді. Сонымен қатар, шырыштардың шайырлардан айырмашылығы олар экссудативті өнімдерге жатпайды. Шайырларға қарама-қарсы шырыштар өсімдіктерде сыртқы тітіркендіргіштердің әсерінсіз, табиғи даму үрдісінің нәтижесінде пайда болады. Олар өсімдікте көмірсулар мен судың қорын ұстап тұрады және қорғағыш биополимер қызметін атқарады. Физикалық қасиеті жөнінен шайырлардан айырмашылығы бұлар суда толық ериді.

Түзілу сипатына қарай шырыштарды: 1) интерцеллюлярды шырышты шикізаттар (зығыр дәндері, бүргелі бақажапырақ тұқымдары және т.б.); 2) жасушаішілік шырышты шикізаттар (жалбызтікен тамырлары мен тамырсабақтары, өгейшөп жапырақтары, жөке гүлдері және т.б.) деп бөледі.

Крахмалды өсімдіктер: түйнекті алқа, кәдімгі бидай, кәдімгі жүгері, егістік күріш және басқа.

Құрамында инулині бар өсімдіктер: дәрілік бақ-бақ, биік аңдыз, кәдімгі цикорий.

Құрамында шырышы бар өсімдіктер: дәрілік жалбызтікен, кәдімгі өгейшөп, үлкен бақажапырақ, бүргелі бақажапырақ, кәдімгі зығыр, өзекті жөке.

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 5 беті

4.4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар

4.5. Әдебиеттер:

негізгі:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия [Мәтін] : оқулық / Б.К.Махатов [және т.б.].- Алма-Ата:New book, 2021. - 500 б.

Қосымша:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды: ЖК "Ақнұр", 2014.- 80 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.]; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ө. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронды басылымдар:

1. Мырзағали-ұлы Ө., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ө., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 6 беті

3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
4. Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. - 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. - Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева, Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық / Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Тоқсанбаева Ж.С., Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық - Алматы, 2020. - 168 б. https://www.elib.kz/ru./search/read_book796/
10. Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792.html>

4.6. Бақылау сұрақтары:

1. Полисахаридтер дегеніміз не, олардың өсімдіктердің, жануарлардың, адамдардың зат алмасу процессінде ролі қандай ?
2. Крахмал, олардың түрлері және оның медицинада қолданылуы, крахмалды өсімдіктер.
3. Инулин, оның сипаттамасы, алыну көздері.
4. Шырыш және құрамында шырыштары бар өсімдіктердің сипаттамасы.
5. Құрамында полисахаридтері бар дәрілік өсімдік шикізаттарын кептіру ережелері мен шарттары қандай ?
6. Крахмалды алуда қандай дәрілік өсімдік шикізаттарының түрлері қолданылады.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 7 беті

4.1. Тақырыбы №2. Құрамында май және май тәріздес заттары бар дәрілік өсімдіктер. Құрамында дәрумендері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

4.2. Мақсаты: Студенттерге құрамында май және май тәріздес заттары бар дәрілік өсімдіктермен және дәрумендері бар өсімдіктерді оқытып үйрету.

4.3. Дәріс тезистері:

1. Витаминдер туралы түсінік.
2. Витаминдердің жіктелуі.

Витаминдер адам және жануарларға қажетті табиғи заттар. Организмде витаминдер арнайы каталикалық қызмет атқарады және басқа негізгі заттармен (белоктармен, майлармен, көмірсулармен) салыстырғанда организмге өте аз мөлшерде қажет. Олардың организмде жетіспеушілігі зат алмасудың бұзылуына әкеліп соғады, ал толық болмауы – авитаминоз бен гиповитаминозға ұшыратады.

Витаминдерді 1880 жылы орыс биохимигі мен дәрігері Лунин ашқан. Витамин атауын 1912 жылы поляк ғалымы Казимир Функ ұсынған. Витамин сөзі латынның *vita* - өмір, *aminum* – амин деген сөздерінен алынған, өмір аминдері деген ұғымды білдіреді.

Витаминдер туралы ғылым одан ары дамып, қазіргі заманда өзінің бағыттары мен перспективалары анықталған.

Витаминдер туралы ғылымның дамуын шартты түрде үш кезеңге бөлуге болады.

I – кезең – витаминдердің ашылу кезеңі. Бұл кезеңде витаминдерді табиғи көздерден бөліп алу әдістерін жасап шығару және олардың химиялық құрылысын анықтау бағытындағы зерттеу жұмыстары да жүргізілді. Бұл кезең жаңа витаминдер мен оларға бай өнімдерді қарқынды түрде іздестірумен сипатталады.

II – кезең - өндірістік технологиялық кезең. Витаминдердің зауыттардағы өндірісін қамтамасыз ететін ғылыми негіздерді сомдап шығарумен сипатталады.

III – кезең – витаминдердің негізінде жаңа биологиялық заттарды жасап шығару мүмкіндіктерін ашу.

Витаминдер өсімдіктерде синтезделеді. Адам организміне витаминдер өсімдік тектес және жануарлар тестек тағам өнімдерімен түседі.

Көптеген витаминдер адам организміне дайын күйінде, ал олардың кейбіреулері организмге провитамин күйінде түседі.

Провитаминдер – химиялық құрылысы бойынша тиісті витаминдерге өте жақын, олардың алдыңғы буыны болып келетін заттар.

Витаминдердің алғашқылары ашылғаннан бастап осы күнге дейін әріптік жіктеу қолданылып келеді. Іс жүзіне химиялық жіктеу де енгізілуде. Сонымен қатар әсер ету сипатына қарай фармакологиялық жіктеу де бар.

Барлық жіктеулердің ішінде ең қолайлысы ерігіштігі бойынша жіктеу. Бұл жіктеу бойынша витаминдер суда еритін және майда еритін болып екі топқа бөлінеді.

Майда еритін витаминдер

Суда еритін витаминдер

Витаминдердің физикалық – химиялық қасиеттері. Каротиндер

Каротиндер өзінің табиғаты бойынша тритерпендер болып келетін каротиноидтардың негізгі топтарының бірі. Өсімдіктерде каротиндер үш изомер түрінде болады. α , β , γ – каротиндер. Каротиндер эпоксидтердің есебінен өз сақиналарындағы оттегігі оңай береді. Негізгі изомер β – каротин. Организмде β – каротин өзінің екі симметриялық жартыларына бөлініп, нәтижесінде А витаминінің екі молекуласын түзеді. Бұл ыдырау каротиноза ферментінің әсерінен жүреді. α , - және β – каротиноидтардан А витаминінің бір ғана молекуласы түзіледі. Бұны осы изомерлерде бір ғана β -ионон сақинасы болуымен түсіндіруге болады. А витамині дайын күйінде адам организміне тек жануарлар майын қабылдағанда ғана түседі.

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA =1979= SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	77/11-1
Дәріс кешені	64 беттің 8 беті

Фитостеролдар. Фитостеролдар Д тобының витаминдерінің алдыңғы буыны болып келеді. Өсімдік тектес тағамдар организмге түскеннен кейін фитостеролдар холестеролдарға айналады, олардан тиісті витамин түзіледі. Мысалы, ашытқыдағы эргостерол жануарлар организмінде Д₂ витаминіне айналады.

Токоферолдар. Витамин Е – табиғи антиоксиданттар. Ол көптеген заттарды тотығу өзгерістерінен сақтайды. Белоктардың биосинтезіне, ұлпалардың тынысына, клеткалық метаболизмнің басқа да маңызды процестеріне қатысады. Бұл витамин төрт жоғары молекулалы спирттердің α -, β -, γ -, σ токоферолдары. Олардың ең белсендісі β – токоферол.

К тобының витаминдері. Химиялық табиғаты бойынша К тобының витаминдері 2-метил-1,4 – нафтохинонның туындылары болып келеді. Табиғатта олар бірнеше қосылыстар түрінде кездеседі, олардың ішінен жоғары өсімдіктерде тек қана К₁ витамині түрінде кездеседі. К₁ витаминінің бүйірлік изопреноидтық тізбегі хлорофилдың құрамына кіретін жоғары молекулалы алифаттық спирт фитолдың қалдығы болып табылады.

Аскорбин қышқылы. Химиялық тұрғыдан алғанда С витамині гексурон қышқылы болып келеді, бұл қышқыл аскорбин қышқылы деген атауға ие болған. Адам организмінде С витамині синтезделмейді, тағам арқылы қабылданады. Аскорбин қышқылы тотығу – тотықсыздану процестерінде маңызды роль атқарады. С витамині тиісті жағдайларда бір-біріне жеңіл өтетін екі түрде болады: аскорбин қышқылы және дегидроаскорбин қышқылы түрінде.

Аскорбин қышқылы тұрақсыз зат, сулы ерітінділерде тез бұзылады, ауа, жарық темір мен мыстың болмашы ғана мөлшерлері оның тотығуын тездетеді.

Р витамині атауымен қан тасымалдайтын, капиллярлардың өткізгіштігін реттейтін бірқатар табиғи қосылыстар аталады. Негізінен олар флавоноидтар мен олардың гликозидтері.

Витаминдердің өсімдік әлемінде таралуы. Өсімдіктердегі локализациясы, қолданылуы

Витаминдер өсімдіктердің барлығында дерлік бар десек қателеспейміз. Алайда, витаминді өсімдік шикізаттары ретінде құрамында витаминдердің әжептеуір мөлшері бар өсімдіктерді ғана қарастырады. Бұндай өсімдіктер көптеген тұқымдастардың өкілдері болып келеді. Витаминдердің өсімдік организміндегі локализациясы да алуан түрлі. Каротиндер жемістердің, гүлдердің, басқа бөліктердің хромопластарында локализацияланады.

Көптеген витаминдер өсімдіктердің жемістерінде, шөбінде, түптамырларында жиналады.

Құрамында витаминдер бар дәрілік өсімдік шикізаттарды дайындау мен кептіру ерекшеліктері құрамындағы витаминдердің физикалық – химиялық қасиеттеріне байланысты.

Мысалы, құрамында С витамині бар шикізаты тез кептіру керек, өйткені ұзақ уақыт кептірсе тотықтырғыш ферменттердің әсерінен аскорбин қышқылы ыдырайды.

Витаминдердің медициналық практикада қолданылуы алуан түрлі, препараттары да әртүрлі.

Витамин В₁ – тиамин, медициналық практикада тиамин бромиды және тиамин хлориды түрінде қолданылады. Тиаминнің жетіспеушілігінде, невриттерде, невралгияда, радикулитте, тері ауруларының бірқатарында қолданылады.

Витамин В₂ – медицинада рибофлавиннің монопнуклеотиді түрінде қолданылады.

Рибофлавиннің организмде жетіспеушілігінде: ангулярлы стоматитте, ауыздың бұрыштарында, ерінде жарықшақтар болғанда, сонымен қатар глоситте, васкулярлы кератитте, жарықтан қорқу, жасаурау кезінде қолданылады.

Никотин қышқылы мен никотинамид – витамин РР атауымен біріктіріледі (Pellagra preventing – пеллаграның алдын алушы).

Тағамда РР витаминнің жоқтығы пеллаграға ұшыратады. Пеллаграның симптомдары: диарея, дерматит, жүре пайда болған ақылсыздық, одан басқа глосит, гастрит болуы мүмкін.

Никотин қышқылы мен никотинамид пеллаграда, бауыр дерттерінде, тері дерттерінде қолданылады. Пантоген қышқылы – В₅ витамині.

Медицинада кальций пантотенаты қолданылады.

Патоген қышқылының жетіспеушілігі, шаршағыштық, ұйқының бұзылуы, бас ауруы, бұлшық еттердің ауруы түрінде болады. Невриттерді, невралгияны, кейбір аллергиялық реакцияларды емдеуде қолданылады.

Витамин В₆ – үш түрлі қосылыс түрінде кездеседі: пиридоксин (пиридоксон), пиридоксаль, пиридоксалин. Бүкіл топты атау үшін әдетте пиридоксин атауы қолданылады.

В₆ – витаминінің жетіспеушілігі туберкулезге қарсы препараттармен және антибиотиктермен ұзақ емдегенде пайда болады. Симптомдары: беттің себореялық дерматиті, глоссит, стоматит, тырысқақ.

Медицинада **В₆** витаминінің жетіспеушілігінде туберкулезге қарсы және антибиотиктерді ұзақ қолданғанда, үлкен физикалық күш түскенде, жеріктікте қолданады. Паркинсонизмді, невриттерді, радикулиттерді, гепатитті, тері дерттерін емдегенде қолданады.

Витамин В_с – фолий қышқылы үш құрылымдық бөліктен тұрады: птеридин туындысы, парааминобензол қышқылы, L-глутамин қышқылы. Макроцитарлы анемияда қолданылады.

Витамин В₁₂ – цианокобаламин. Пернициозды анемияда қолданылады.

Витамин С – аскорбин қышқылы. С витаминінің жетіспеушілігінде, инфекцияларда, химиялық заттармен уланғанда, организмнің қорғаушы күштерін көтеру үшін қолданылады.

U витамині жараға қарсы әсері болғандықтан асқазан – ішек жараларында қолданылады.

Витамин А авитаминозында шырышты қабыршақтардың эпителиі, терінің эпителиі зақымдалады. Көру қабілеті нашарлауы мүмкін. Каротиндер мен А витамині А авитаминозын емдеу үшін, кейбір тері дерттерін, күйген, үсіген жерлерді, инфекциялық дерттерті емдегенде қолданады.

Витамин Е. Өздегінен болған аборттарда, бұлшық еттер дистрофиясында, стенокардияда, ревматоидты артриттерде қолданылады.

К тобының витамині – қанағыштықта, геморрагиялық диатезде, гепатиттерде, бауыр циррозында, асқазан – ішек жараларында қолданылады.

Витаминді өсімдіктер мен шикізаттар

Раушан жемісі

Fructus Rosae – раушан жемісі

Rosa majalis - мамыр раушаны

Rosaceae – раушангүлділер

Сипаттамасы:

Раушанның барлық түрлері – бұталар, бұтақтары тікенді.

Жапырақтары кезектесе орналасқан, бейқосқауырсынды, пластинкалары эллипс немесе жұмыртқа тәрізді, жапырақтарының жиектері өткір ара тісті. Қосалқы жапырақтары көбінесе сағақтарымен қабаттаса өскен. Гүлдері ірі, жалғыздан немесе 2-3-тен бұтақтардың ұшында орналасқан. 5 тостағанша жапырақтарынан және 5 қызғылт түсті күлтеден тұрады. Беггер және Федченко раушандарының күлтелері ақ түсті болады. Жемістері жидек тәрізді, шырышты, етті болып келеді.

Таралуы: Қазақстанда Ақтобе маңында, іле Алатауында кездеседі.

ТМД елдерінде Орта Азияда, Ресейде, Кавказда өседі.

Дайындалуы: Жемістерді күн суытпай тұрып жинап алу керек. Кептіруді арнайы кептіргіштерде 80-90⁰С жүргізеді.

Шикізаттың сипаттамасы: Өсімдіктің түріне қарай пішіндері мен өлшемдері әртүрлі болып келген, жоғарғы жағында саңылауы бар жемістер.

Химиялық құрамы: Раушан жемістерінің құрамындағы аскорбин қышқылының мөлшері әжептеуір 4%-дан 18%-ға дейін болады.

Раушан жемістерінің құрамында каротиндер, К₁, В₂ және Р витаминдері бар.

Піскен жемістерде қанттың мөлшері көп- 18%-ға дейін жетеді, пектиндік заттар мен органикалық қышқылдар бар.

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 10 беті

Қолданылуы: Бүтін жемістері поливитаминдік жинақтарға кіреді, сонымен қатар өздігінен шәй түрінде де қолданылады. Қантқайнатпа, тұндырма түрінде аскорбин қышқылының жетіспеушілігінде қолданылады.

4.4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар

4.5. Әдебиеттер:

негізгі:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия [Мәтін] : оқулық / Б.К.Махатов [және т.б.].- Алма-Ата:New book, 2021. - 500 б.

Қосымша:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Жангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды: ЖК "Ақнұр", 2014.- 80 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ө. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 11 беті

Электронды басылымдар:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
4. Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. - 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадішаева. - Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадішаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық / Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадішаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Тоқсанбаева Ж.С., Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық - Алматы, 2020. - 168 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/796/
10. Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792.html>

4.6. Бақылау сұрақтары:

1. Каротиноидтардың адам ағзасына маңызы.
2. Құрамында каротиноидтары бар өсімдіктерге сипаттама беріңіз
3. Құрамында каротиноидтары бар өсімдіктердің химиялық құрамы қандай?
4. Шырғанық жемістерінің медицинада қолданылуын атаңыз.
5. Итошаған шөбіне сипаттама беріңіз.
6. Қырмызыгүл гүлдерінің химиялық құрамын атаңыз.
7. Қырмызыгүл гүлдерінің медицинада қалай қолданылады?

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 12 беті

4.1. Тақырыбы №3. Құрамында терпеноидтары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар. Құрамында эфир майы бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

4.2. Мақсаты: Құрамында эфир майы бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттармен таныстыру.

4.3. Дәріс тезистері:

1. Терпеноиднар туралы түсінік, жіктелуі, құрылымы.
2. Монотерпендік гликозидтердің өсімдік көздері
3. Кардиотоникалық әсері бар гликозидтерге сипаттама, түсінік, жіктелуі, сандық және сапалық реакциялары.
4. Жүрек гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.
5. Терпеноидтар туралы түсінік, жіктелуі, құрылымы.

Терпеноидтар – көміртектік қаңқасы изопреноидтық бөліктерден тұратын табиғи қосылыстар. Изопреннің өзі еркін түрде іс жүзінде кездеспейді, өйткені оның реактивтік қабілеті өте жоғары. Алайда, изопрен алкалоидтардың, гликозидтердің, сапониндердің, А және К витаминдеренің, флавоноидтардың, кумариндердің құрамдық бөлігі ретінде көптеген өсімдіктерде кездеседі.

Терпеноидты қосылыстардың алуан – түрлілігі изопреннің химиялық қасиеттеріне байланысты:

1. Изопрендік бөліктердің бір-бірімен «басы - құйрық» типімен қосылу қабілеті.

Көміртек атомдарының санына байланысты терпеноидтардың жіктелуі жүзеге асады:

$C_{10}H_{16}$ – терпендер

$C_{15}H_{24}$ – сесквитерпендер

$C_{20}H_{32}$

$C_{30}H_{46}$ – тритерпендер

Терпендер, сонымен қатар, ациклды (алифаттық), моноциклды, бициклды, трициклды, пентациклды болып жіктеледі.

2. Изопрендер ароматтық бөліктермен байланыса алады. Бұндай байланыстар флаваноидтарда, кумариндерде, алкалоидтарда кездеседі.

3. Екі қос байланыстың болуына байланысты терпеноидтар тотыға отырып спирттер, альдегидтер, тотықтар, кетондар, қышқылдар түзеді.

4. Терпеноидтар қанттармен байланысып гликозидтер-сапониндерді, иридоидтарды түзеді.

Терпеноидтардың физикалық – химиялық қасиеттері және өсімдіктерде кездесетін түрлері

Терпеноидтар әдетте кристалдық немесе сұйық қосылыстар. Кристалдары суда ерімейді, органикалық ертікіштерде ериді. Моно – және сесквитерпендер ұшқыш болады да, су буымен айдалады. Дитерпендер ұшпайды және су буымен айдалмайды.

Бициклдық сесквитерпендер: азулен, хамазулендер ауа жеткілікті болса байланыстары үзіледі де түсі сарыдан қоңырға дейін өзгереді.

Терпеноидтар өсімдіктерде келесі қосылыстар түрінде кездеседі:

1. Эфир майларының құрамына монотерпендер мен сесквитерпендер кіреді.
2. Ащы заттардың құрамында сесквитерпендік лактондар болады.
3. смолалар мен бальзамдарда дитерпендер болады.
4. Тритерпендік сапониндер мен олардың гликозидтері.

Осы қосылыстардың ішінде осы бөлімде қарастырылатыны эфир майлары мен смолалар, бальзамдар. Ащы заттар, ащы гликозидтер және тритерпендік сапониндер гликозидтермен бірге қарастырылады. Каротиноидтар витаминдермен бірге қарастырылады.

Каучук және гутта фармацевтикалық тауартану және дәрілік технология пәндерінде қарастырылады.

4.4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 13 беті

4.5. Әдебиеттер:

негізгі:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия [Мәтін] : оқулық / Б.К.Махатов [және т.б.].- Алма-Ата:New book, 2021. - 500 б.

Қосымша:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды: ЖК "Ақнұр",2014.- 80 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ө. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронды басылымдар:

1. Мырзағали-ұлы Ө., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ө., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 14 беті

3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
4. Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. - 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадішаева. - Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадішаева Ж.А., Т.С. Серікбаева, Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық / Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадішаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Тоқсанбаева Ж.С., Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық - Алматы, 2020. - 168 б. https://www.elib.kz/ru./search/read_book796/
10. Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792.html>

4.6. Бақылау сұрақтары:

1. Эфир майлары мен эфир майлы өсімдіктерге сипаттама беріңіз
2. Эфир майларының физика – химиялық әдістерін атаңыз
3. Эфир майларын сапалық және сандық анықтау қалай жүргізіледі?
4. Эфир майы мен эфир – майлы өсімдіктердің жіктелуі қандай?
5. Эфир майының өсімдікте пайда болуына сипаттама беріңіз
6. Ациклды монотерпендерге қандай өсімдіктер жатады?

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі		77/11-1
Дәріс кешені		64 беттің 15 беті

4.1. Тақырыбы №4. Құрамында алкалоидтары (пирролидин, пиридин, пиперидин, изохинолин, индол және пурин туындылары) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

4.2. Мақсаты: Құрамында алкалоидтары (пирролидин, пиридин, пиперидин, изохинолин, индол және пурин туындылары) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарды оқып үйрену.

4.3. Дәріс тезистері:

1. Алкалоидтардың жіктелуі
2. Алкалоидтардың өсімдікте таралуы
3. Алкалоидтардың физикалық-химиялық қасиеттері және оларды шикізатта анықтау әдістері
4. Сапалық реакциялар.

Алкалоидтар деп, өсімдік ағзасында түзілетін азотқұрамдас табиғи қосылыстарды айтамыз. Бұл қосылыстардың аты оларға тән негізгі қасиетіне байланысты шыққан яғни, алкалоид – сілтіге ұқсас дегенді білдіреді.

Қарапайым азотқұрамдас қосылыстар (метиламин, үшметиламин және басқа жәй аминдер), сонымен қатар аминқышқылдары мен олардың өнімдерінің айқын негіздік қасиеттері болғанына қарамастан олар алкалоидтарға жатпайды. Табиғи фармакологиялық белсенді заттардың ішінен алкалоидтар қазіргі медицинада жоғары әсерлі дәрілік препараттардың ең көп түрі (10%-дан жоғары) алынатын негізгі топтарға жатады.

Алкалоидтардың өсімдік әлемінде таралуы

Қазіргі таңда алкалоидты өсімдіктер әлемдік флораның 10%-ын құрайды. Профессор В.С. Соколов папоротниктерге ұқсас өсімдіктерден бастап күрделігүлділерге дейінгі алкалоидты өсімдіктер жататын тұқымдастар туралы әдебиеттерді жинақтай келе оларды үш классқа бөлді.

Бірінші классқа ол алкалоидты өсімдіктердің 20%-дан астам туысына белгілі өсімдіктер тұқымдастарын жатқызды. Мұндай өсімдік тұқымдастарын В.С. Соколов жоғары алкалоидтыларға жатқызды. Екінші классқа құрамында алкалоидты өсімдіктері бар 10-20% туыстары белгілі тұқымдастарды енгізді. Бұл тұқымдастарды ол орташа алкалоидтылар деп атады. Үшінші классқа 1%-дан 10%-ға дейінгі туысында алкалоидты өсімдіктер белгілі өсімдіктер тұқымдастарын жатқызады. Бұл тұқымдастар аз алкалоидтылар деп аталады.

Құрамында алкалоидты туыстар мен түрлерге бай тұқымдастарға келесі тұқымдастар жатады: Equisetaceae, Lycopodiaceae, Ranunculaceae, Berberidaceae, Menispermaceae, Papaveraceae, Fabaceae, Rutaceae, Cactaceae, Punicaceae, Loganiaceae, Apocynaceae, Boraginaceae, Solanaceae, Rubiaceae.

Алкалоидтардың өсімдікте таралуы

Алкалоидтар өсімдіктің барлық бөлігінде болуы немесе өсімдіктің белгілі бір бөлігінде немесе мүшесінде жинақталуы мүмкін. Өсімдікте әдетте бір емес бірнеше алкалоидтар болуы мүмкін. Кейбір өсімдіктерде олардың шамасы 20 және одан да көп болуы мүмкін (апиын көкнәр, хин ағашы, қара күйе және т.б.). Мұндайда алкалоидтар қосылысында 1-3 алкалоидтар ғана сандық жағынан басым яғни, оларды негізгі алкалоидтар деп атайды, ал қалған алкалоидтар мұндай қосылыстарда ілеспелі заттар ретінде қаралып, олардың ешқайсысы маңызды қасиет көрсетпеуі және керісінше негізгі әсер етуші алкалоидтарды анықтауға кедергі келтіруде мүмкін. Алкалоидтар қосылысы құрылысы жағынан ұқсас алкалоидтардан құрылуы да немесе әр түрлі циклдер туындыларынан құрылуы да мүмкін. Мысалыға апиын көкнәрдің құрамындағы алкалоидтар изохинолин туындыларының әр түрлі топшаларына жатады (көкнәр, папаверин, протоберберин, протопин, розацин және гидрокотарнин топшалары). Өсімдіктің әр бөлігінде алкалоидтар немесе әр түрлі ұқсас құрылысты алкалоидтар да болуы мүмкін.

Өсімдіктегі алкалоидтардың сандық мөлшері оның түр белгілерін анықтайды. Алкалоидты өсімдіктердің құрамындағы алкалоид шамасы әр түрлі болуы мүмкін дегенмен, бұл өсімдіктердің медицинада қолданылатын болса, онда ол алкалоидтардың бәрі бірдей бағалы. Мысалыға, меңдуана

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі		77/11-1
Дәріс кешені		64 беттің 16 беті

жапырақтарындағы алкалоидтар мөлшері 0,05%, зиягүлдің тамырсабақтарындағы алкалоидтар 4% дейін, хин қабығындағы оның мөлшері 15%-ға дейін жетеді екен.

Алкалоидтар өсімдіктерде органикалық және минералды қышқылдардың еріген күйдегі тұздары ретінде негізгі паренхиманың жасуша сәлінде, флоэма мен басқа ұлпалардың жасушаларында жиналады. Жиі жағдайда олар алма, лимон, қымыздық, янтар және илік (танин) қышқылдарының тұздары күйінде кездеседі. Кейбір алкалоидтар белгілі бір өсімдіктерге тән қышқылдармен тұз түзеді. Мысалыға, апиын көкнәрде мекон қышқылымен, зиягүлде фумар қышқылымен, хин қабығында хин қышқылымен және т.б. Минералды қышқылдардан алкалоидтар тұздарының құрамында күкірт және фосфор қышқылдары жиі кездеседі.

Өсімдік дамуы кезіндегі алкалоидтардың түзілу динамикасы

Өсімдіктер дамуының онтогенезі кезінде ондағы алкалоидтар сандық және сапалық өзгерістерге ұшырайды. Алкалоидтардың мөлшері өсімдік вегетациясы кезеңінде оның әр бөлігінде әртүрлі өзгеріп отырады. Көпжылдық өсімдіктерде алкалоидтардың шамасы өсімдіктің жасына қарай өзгеріп отырады. Мысалыға, солянканың (*Salsola Richteri* Kar.) жер үсті бөліктеріндегі алкалоидтар мөлшері жапырақтары пайда болған кезден бастап көбейіп (0,22-0,28 %) және жемістері піскен кезінде (0,91-1,31%) ең жоғары мөлшеріне жетеді. Ал шөптесін өсімдіктерде алкалоидтар мөлшері өсімдіктің шанақтану және гүлдеу кезеңдерінде жоғарылап, ал күзге қарай азайып кетеді.

Ал жер асты бөліктерінде күрделі әрі үнемі бірдей емес өзгерістер болып отырады. Мысалыға, зиягүл тамырларында алкалоидтардың ең аз мөлшері өсімдіктің гүлдеу кезеңіне дәл келеді (сумма 1,36-1,74%, саррацин 1,28-1,54%). Бұдан соң олардың мөлшері өсімдіктің жер үсті бөліктері сола бастағаннан жоғарылай бастайды (сумма 2,08-3,09%, саррацин 1,86-2,74%).

Алкалоидтардың өсімдік тіршілігіндегі маңызы

Ғалымдар алкалоидты өсімдіктердегі азоттық алмасуды зерттей келе алкалоидтар динамикалық қасиет көрсете отырып, өсімдік жасушасында азоттық қоректену барысында ішкі буфер қызметін атқаратынын көрсеткен. Өсімдіктің ұзақ қоректенбеуінен болатын ақуыздардың ыдырауы кезінде алкалоидтардың жинақталуы байқалады, ал жасушаларды азотпен жеткіліксіз қамтамасыз етілуінен алкалоидтардың ыдырауы мен алкалоидты азот әсерінен ақуыздың синтезі байқалады.

Алкалоидтардың физикалық-химиялық қасиеттері және оларды шикізатта анықтау әдістері

Көптеген алкалоидтар таза күйінде қатты қиыршықты заттар. Олар әдетте түссіз болады, бірақ кейде боялған болуы да мүмкін (берберин алкалоиды сары түсті) иіссіз, ащы дәмді, оптикалық белсенді.

Алкалоидтардың аздаған түрлері (негізінен оттегісіз қосылыстар) күшті ұнамсыз иісі бар сұйықтықтар (никотин, конинин және т.б.) су буымен айдалады. Дегенмен, кейбір қиыршық оттекті алкалоидтар да (эфедрин) су буымен айдалатыны белгілі.

Алкалоидтар өздері негіз бола тұрып, өсімдіктегі қышқылдармен тұздар түзеді, ал оларды препаратқа айналдырғанда олар жақсы қиыршықтар түзетін және суда ерігіштігін жақсартатын қышқылдармен тұз түзеді.

Негіздік алкалоидтар әдетте суда ерімейді. Дегенмен, кейбір алкалоидтар негіздік түрде суда жақсы ериді (кодеин 1:150, кофеин 1:80, эфедрин 1:36). Негіздік алкалоидтар этанолда, эфирде, хлороформда, дихлорэтан және басқа да органикалық еріткіштерде жақсы ериді. Керісінше алкалоидтар тұздары органикалық еріткіштерде ерімейді (этанолдан басқа) және суда жақсы ериді.

Әлсіз негіз бола отырып алкалоидтар күйдіргіш сілтілердің, аммиактың, ал кейде карбанаттар мен магний тотығының әсерінен тез ыдырап кететін тұздар түзеді, бұл кезде алкалоидтардың бос негіздері түзіледі.

Сапалық реакциялар. Алкалоидтардың дәрілік өсімдік шикізатында бар екендігін дәлелдеу үшін жалпы тұнбаға түсу реакцияларын ауыр металдар иодидтерімен, кремневольфраммен, фосфорлывольфраммен, пикрин қышқылдарымен және басқа да алкалоидтармен тұнбаға түсетін реактивтермен реакцияларды пайдаланады. Жеке алкалоидтарға спецификалық реакциялар олардың химиялық құрылысы мен молекуласында функционалдық топқа байланысты.

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 17 беті

Сапалық реакция жүргізу үшін қышқылданған судың көмегімен сығынды дайындайды да, оны фильтрлейді, фильтратпен алкалоидтарға жалпы тұнбаға түсіру реакцияларын жүргізеді.

Алкалоидты шикізаттардың қолдану жолдары

Алкалоидқұрамдас өсімдіктер фармацияда әр түрлі мақсатта қолданылады. Олардың кейбіреулері дәріханада экстемперальды тағайындалуы (тұнба, қайнатпа) бойынша дайындауларда қолданылады. Алкалоидты шикізаттардың біраз бөлігі өнеркәсіптік өндіріс орындарында галенді препараттар (тұндырма, экстрактар, концентраттар және басқа) мен жаңа галенді препараттар дайындау үшін қолданылады. Дегенмен, алкалоидты өсімдіктердің едәуір бөлігі өнеркәсіпте алкалоидтарды жеке бөліп алып, оларды дәрілік формаларды дайындауда қолданады (ерітінділер, ампулалар, таблеткалар және басқа).

Алкалоидтардың жіктелуі

Алкалоидтарды академик А.П. Орехов жасаған алкалоидтар жіктеуін пайдаланып келтіреміз.

1. Ациклды алкалоидтар және бүйір тізбегіндегі азоты бар алкалоидтар;
2. пирролидинді (I) және пирролизидинді (IV) алкалоидтар;
3. пиридинді және (III) пиперидинді (II) алкалоидтар;
4. конденсирленген пирролидинді және пиперидинді сақинасы бар алкалоидтар;
5. хинолизидинді (V) алкалоидтар;
6. хинолинді (VI) алкалоидтар;
7. изохинолинді (VII) алкалоидтар;
8. индолды (IX) алкалоидтар;
9. хиназолинді (VIII) алкалоидтар;
10. пуринді (XII) алкалоидтар;
11. дитерпенді алкалоидтар;
12. стероидты алкалоидтар (және гликоалкалоидтар)

Ациклды алкалоидтар және бүйір тізбегіндегі азоты бар алкалоидтар

Қылша шөбі – трава эфедры – *Herba Ephedrae*

Қырықбуын қылша – Эфедра хвощевая – *Ephedra equisetina* Bunge.

Қылшалар тұқымдасы – семейство эфедровые – *Ephedraceae*

Сипаттамасы. Биіктігі 1-1,5 м ксерофитті бұталы өсімдік, өркендерінің даму кезеңі әр түрлі болады; бірінші кезектегі өркендері діңінен тік көтеріліп өседі, олардан екінші кезектегі өркендер дамиды. 1-2 жылдық өркендері жасыл күйінде болады да біртіндеп олар ағаштанып барып сыртын сұрғылт түсті тоз қабаты жабады. Өркендері мүшелі, жас өркендер жасыл түсті болады. Эфедра қосүйлі өсімдік (сурет 113).

Таралуы. Қырықбуын қылша өсімдігі негізінен Орта Азия мен Қазақстанның таулы аймақтарында (Жоңғар Алатауында, Іле Алатауында, Орталық және Батыс Тянь-Шаньде, Памир-Алтайда) кездеседі. Тау етектерінде, шатқалды жерлерде өседі. Алматы және Жамбыл облыстарында өндірісте дайындалады. Егістіктері бірнеше жүз гектарларды алып жатады.

Дәрілік шикізаты. Негізі өндірістік шикізаты қырықбуын қылшаның шөбі (***Herba Ephedrae***). Өндірісте псевдоэфедринді эфедринге изомерлеу мүмкін болғандықтан өндірістік шикізат ретінде орташа қылшаның шөбін де пайдаланады.

Қырықбуын қылшаның шөбін ерте көктемде немесе жазғы-күзгі кезеңде жинайды. Шикізаты өсімдіктің жоғары ұшының ұзындығы 25 см, сабақ жуандығы 3 мм шөптесін бөлігінен тұрады. Шикізатының түсі ашық-жасыл түсті. Иісі болмайды. Дәмін анықтамайды, өсімдік улы. Алкалоидтар мөлшері 1,6%-дан төмен емес.

Химиялық құрамы. Өсімдіктің барлық бөліктерінде алкалоидтар L-эфедрин, D-псевдоэфедрин және L-N-метилэфедринді кездестіруге болады. Псевдоэфедрин эфедриннің оптикалық изомері болып саналады. Эфедрин фенилалкиламиннің туындылары бола отырып фенилаланиннен түзіледі.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 18 беті

Қолданылуы. Ғылыми медицинада эфедрин препараттары өкпенің жұмсақ бұлшық еттерінің спазмында, өкпе демікпесінде, көк жөтелде қолданылады. Тамырлардың тарылуына әсер ете отырып ол артериялық қысымды көтереді. Сонымен бірге, наркотиктермен және ұйқы шақыратын препараттармен уланғанда қолданылады.

4.4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар

4.5. Әдебиеттер: негізгі:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия [Мәтін] : оқулық / Б.К.Махатов [және т.б.].- Алма-Ата:New book, 2021. - 500 б.

Қосымша:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды: ЖК "Ақнұр", 2014. - 80 бет. с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.]; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ө. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 19 беті

Электронды басылымдар:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
4. Джангозина Д. М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. - 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадішаева. - Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадішаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық / Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадішаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Тоқсанбаева Ж.С., Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық - Алматы, 2020. - 168 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/796/
10. Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792.html>

6. Бақылау сұрақтары:

1. Алкалоидтардың сипаттамасы, олардың медицинадағы маңызы.
2. Алкалоидтарды зерттеу саласындағы отандық және шет елдердің ғалымдарының жұмыстары.
3. Алкалоидтардың жіктелулері, олардың ерешеліктері.
4. Барлық осы тарауда оқылатын өсімдіктерінің өндірілетін өсімдіктерін, оның тұқымдасын, шикізатының қазақ, орыс, латын атауларын келтіріңіз.
5. Өсімдік әлемінде алкалоидтардың таралу ерешеліктері.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі		77/11-1
Дәріс кешені		64 беттің 20 беті

4.1. Тақырыбы №5. Құрамында алкалоидтары (стероидты, дитерпенді, жанама тізбегінде азоты бар және ациклды алкалоидтар) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

4.2. Мақсаты: Құрамында алкалоидтары (стероидты, дитерпенді, жанама тізбегінде азоты бар және ациклды алкалоидтар) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарды оқып үйрену

4.3. Дәріс тезистері: Алкалоидтар деп, өсімдік ағзасында түзілетін азотқұрамдас табиғи қосылыстарды айтамыз. Бұл қосылыстардың аты оларға тән негізгі қасиетіне байланысты шыққан яғни, алкалоид – сілтіге ұқсас дегенді білдіреді.

Қарапайым азотқұрамдас қосылыстар (метиламин, үшметиламин және басқа жәй аминдер), сонымен қатар аминқышқылдары мен олардың өнімдерінің айқын негіздік қасиеттері болғанына қарамастан олар алкалоидтарға жатпайды. Табиғи фармакологиялық белсенді заттардың ішінен алкалоидтар қазіргі медицинада жоғары әсерлі дәрілік препараттардың ең көп түрі (10%-дан жоғары) алынатын негізгі топтарға жатады.

Алкалоидтардың өсімдік әлемінде таралуы

Қазіргі таңда алкалоидты өсімдіктер әлемдік флораның 10%-ын құрайды. Профессор В.С. Соколов папоротниктерге ұқсас өсімдіктерден бастап күрделігүлділерге дейінгі алкалоидты өсімдіктер жататын тұқымдастар туралы әдебиеттерді жинақтай келе оларды үш классқа бөлді.

Бірінші классқа ол алкалоидты өсімдіктердің 20%-дан астам туысына белгілі өсімдіктер тұқымдастарын жатқызды. Мұндай өсімдік тұқымдастарын В.С. Соколов жоғары алкалоидтыларға жатқызды. Екінші классқа құрамында алкалоидты өсімдіктері бар 10-20% туыстары белгілі тұқымдастарды енгізді. Бұл тұқымдастарды ол орташа алкалоидтылар деп атады. Үшінші классқа 1%-дан 10%-ға дейінгі туысында алкалоидты өсімдіктер белгілі өсімдіктер тұқымдастарын жатқызады. Бұл тұқымдастар аз алкалоидтылар деп аталады.

Құрамында алкалоидты туыстар мен түрлерге бай тұқымдастарға келесі тұқымдастар жатады: Equisetaceae, Lycopodiaceae, Ranunculaceae, Berberidaceae, Menispermaceae, Papaveraceae, Fabaceae, Rutaceae, Sactaceae, Punicaceae, Loganiaceae, Arocynaceae, Boraginaceae, Solanaceae, Rubiaceae.

Алкалоидтардың өсімдікте таралуы

Алкалоидтар өсімдіктің барлық бөлігінде болуы немесе өсімдіктің белгілі бір бөлігінде немесе мүшесінде жинақталуы мүмкін. Өсімдікте әдетте бір емес бірнеше алкалоидтар болуы мүмкін. Кейбір өсімдіктерде олардың шамасы 20 және одан да көп болуы мүмкін (апиын көкнәр, хин ағашы, қара күйе және т.б.). Мұндайда алкалоидтар қосылысында 1-3 алкалоидтар ғана сандық жағынан басым яғни, оларды негізгі алкалоидтар деп атайды, ал қалған алкалоидтар мұндай қосылыстарда ілеспелі заттар ретінде қаралып, олардың ешқайсысы маңызды қасиет көрсетпеуі және керісінше негізгі әсер етуші алкалоидтарды анықтауға кедергі келтіруде мүмкін. Алкалоидтар қосылысы құрылысы жағынан ұқсас алкалоидтардан құрылуы да немесе әр түрлі циклдер туындыларынан құрылуы да мүмкін. Мысалыға апиын көкнәрдің құрамындағы алкалоидтар изохинолин туындыларының әр түрлі топшаларына жатады (көкнәр, папаверин, протоберберин, протопин, розацин және гидрокотарнин топшалары). Өсімдіктің әр бөлігінде алкалоидтар немесе әр түрлі ұқсас құрылысты алкалоидтар да болуы мүмкін.

Өсімдіктегі алкалоидтардың сандық мөлшері оның түр белгілерін анықтайды. Алкалоидты өсімдіктердің құрамындағы алкалоид шамасы әр түрлі болуы мүмкін дегенмен, бұл өсімдіктердің медицинада қолданылатын болса, онда ол алкалоидтардың бәрі бірдей бағалы. Мысалыға, меңдуана жапырақтарындағы алкалоидтар мөлшері 0,05%, зиягүлдің тамырсабақтарындағы алкалоидтар 4% дейін, хин қабығындағы оның мөлшері 15%-ға дейін жетеді екен.

Алкалоидтар өсімдіктерде органикалық және минералды қышқылдардың еріген күйдегі тұздары ретінде негізгі паренхиманың жасуша сөлінде, флоэма мен басқа ұлпалардың жасушаларында жиналады. Жиі жағдайда олар алма, лимон, қымыздық, янтар және илік (танин) қышқылдарының тұздары күйінде кездеседі. Кейбір алкалоидтар белгілі бір өсімдіктерге тән

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA =1979= SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	77/11-1
Дәріс кешені	64 беттің 21 беті

қышқылдармен тұз түзеді. Мысалыға, апиын көкнәрде мекон қышқылымен, зиягүлде fumar қышқылымен, хин қабығында хин қышқылымен және т.б. Минералды қышқылдардан алкалоидтар тұздарының құрамында күкірт және фосфор қышқылдары жиі кездеседі.

Өсімдік дамуы кезіндегі алкалоидтардың түзілу динамикасы

Өсімдіктер дамуының онтогенезі кезінде ондағы алкалоидтар сандық және сапалық өзгерістерге ұшырайды. Алкалоидтардың мөлшері өсімдік вегетациясы кезеңінде оның әр бөлігінде әртүрлі өзгеріп отырады. Көпжылдық өсімдіктерде алкалоидтардың шамасы өсімдіктің жасына қарай өзгеріп отырады.

Мысалыға, солянканың (*Salsola Richteri* Kar.) жер үсті бөліктеріндегі алкалоидтар мөлшері жапырақтары пайда болған кезден бастап көбейіп (0,22-0,28 %) және жемістері піскен кезінде (0,91-1,31%) ең жоғары мөлшеріне жетеді. Ал шөптесін өсімдіктерде алкалоидтар мөлшері өсімдіктің шанақтану және гүлдеу кезеңдерінде жоғарылап, ал күзге қарай азайып кетеді.

Ал жер асты бөліктерінде күрделі әрі үнемі бірдей емес өзгерістер болып отырады. Мысалыға, зиягүл тамырларында алкалоидтардың ең аз мөлшері өсімдіктің гүлдеу кезеңіне дәл келеді (сумма 1,36-1,74%, саррацин 1,28-1,54%). Бұдан соң олардың мөлшері өсімдіктің жер үсті бөліктері сола бастағаннан жоғарылай бастайды (сумма 2,08-3,09%, саррацин 1,86-2,74%).

Алкалоидтардың өсімдік тіршілігіндегі маңызы

Ғалымдар алкалоидты өсімдіктердегі азоттық алмасуды зерттей келе алкалоидтар динамикалық қасиет көрсете отырып, өсімдік жасушасында азоттық қоректену барысында ішкі буфер қызметін атқаратынын көрсеткен. Өсімдіктің ұзақ қоректенбеуінен болатын ақуыздардың ыдырауы кезінде алкалоидтардың жинақталуы байқалады, ал жасушаларды азотпен жеткіліксіз қамтамасыз етілуінен алкалоидтардың ыдырауы мен алкалоидты азот әсерінен ақуыздың синтезі байқалады.

Алкалоидтардың физикалық-химиялық қасиеттері және оларды шикізатта анықтау әдістері

Көптеген алкалоидтар таза күйінде қатты қиыршықты заттар. Олар әдетте түссіз болады, бірақ кейде боялған болуы да мүмкін (берберин алкалоиды сары түсті) иіссіз, ащы дәмді, оптикалық белсенді.

Алкалоидтардың аздаған түрлері (негізінен оттегісіз қосылыстар) күшті ұнамсыз иісі бар сұйықтықтар (никотин, конинин және т.б.) су буымен айдалады. Дегенмен, кейбір қиыршық оттекті алкалоидтар да (эфедрин) су буымен айдалатыны белгілі.

Алкалоидтар өздері негіз бола тұрып, өсімдіктегі қышқылдармен тұздар түзеді, ал оларды препаратқа айналдырғанда олар жақсы қиыршықтар түзетін және суда ерігіштігін жақсартатын қышқылдармен тұз түзеді.

Негіздік алкалоидтар әдетте суда ерімейді. Дегенмен, кейбір алкалоидтар негіздік түрде суда жақсы ериді (кодеин 1:150, кофеин 1:80, эфедрин 1:36). Негіздік алкалоидтар этанолда, эфирде, хлороформда, дихлорэтан және басқа да органикалық еріткіштерде жақсы ериді. Керісінше алкалоидтар тұздары органикалық еріткіштерде ерімейді (этанолдан басқа) және суда жақсы ериді.

Әлсіз негіз бола отырып алкалоидтар күйдіргіш сілтілердің, аммиактың, ал кейде карбанаттар мен магний тотығының әсерінен тез ыдырап кететін тұздар түзеді, бұл кезде алкалоидтардың бос негіздері түзіледі.

Сапалық реакциялар. Алкалоидтардың дәрілік өсімдік шикізатында бар екендігін дәлелдеу үшін жалпы тұнбаға түсу реакцияларын ауыр металдар иодидтерімен, кремневольфраммен, фосфорльвовольфраммен, пикрин қышқылдарымен және басқа да алкалоидтармен тұнбаға түсетін реактивтермен реакцияларды пайдаланады. Жеке алкалоидтарға спецификалық реакциялар олардың химиялық құрылысы мен молекуласында функционалдық топқа байланысты.

Сапалық реакция жүргізу үшін қышқылданған судың көмегімен сығынды дайындайды да, оны фильтрлейді, фильтратпен алкалоидтарға жалпы тұнбаға түсіру реакцияларын жүргізеді.

Алкалоидты шикізаттардың қолдану жолдары

Алкалоидқұрамдас өсімдіктер фармацияда әр түрлі мақсатта қолданылады. Олардың кейбіреулері дәріханада экстемпериальды тағайындалуы (тұнба, қайнатпа) бойынша дайындауларда

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA =1979=	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 22 беті

қолданылады. Алкалоидты шикізаттардың біраз бөлігі өнеркәсіптік өндіріс орындарында галенді препараттар (тұндырма, экстрактар, концентраттар және басқа) мен жаңа галенді препараттар дайындау үшін қолданылады. Дегенмен, алкалоидты өсімдіктердің едәуір бөлігі өнеркәсіпте алкалоидтарды жеке бөліп алып, оларды дәрілік формаларды дайындауда қолданады (ерітінділер, ампулалар, таблеткалар және басқа).

Алкалоидтардың жіктелуі

Алкалоидтарды академик А.П. Орехов жасаған алкалоидтар жіктеуін пайдаланып келтіреміз.

1. Ациклды алкалоидтар және бүйір тізбегіндегі азоты бар алкалоидтар;
2. пирролидинді (I) және пирролизидинді (IV) алкалоидтар;
3. пиридинді және (III) пиперидинді (II) алкалоидтар;
4. конденсирленген пирролидинді және пиперидинді сақинасы бар алкалоидтар;
5. хинолизидинді (V) алкалоидтар;
6. хинолинді (VI) алкалоидтар;
7. изохинолинді (VII) алкалоидтар;
8. индолды (IX) алкалоидтар;
9. хиназолинді (VIII) алкалоидтар;
10. пуринді (XII) алкалоидтар;
11. дитерпенді алкалоидтар;
12. стероидты алкалоидтар (және гликоалкалоидтар)

Ациклды алкалоидтар және бүйір тізбегіндегі азоты бар алкалоидтар

Қылша шөбі – трава эфедры – *Herba Ephedrae*

Қырықбуын қылша – Эфедра хвощевая – *Ephedra equisetina* Bunge.

Қылшалар тұқымдасы – семейство эфедровые – *Ephedraceae*

Сипаттамасы. Биіктігі 1-1,5 м ксерофитті бұталы өсімдік, өркендерінің даму кезеңі әр түрлі болады; бірінші кезектегі өркендері діңінен тік көтеріліп өседі, олардан екінші кезектегі өркендер дамиды. 1-2 жылдық өркендері жасыл күйінде болады да біртіндеп олар ағаштанып барып сыртын сұрғылт түсті тоз қабаты жабады. Өркендері мүшелі, жас өркендер жасыл түсті болады. Эфедра қосүйлі өсімдік (сурет 113).

Таралуы. Қырықбуын қылша өсімдігі негізінен Орта Азия мен Қазақстанның таулы аймақтарында (Жоңғар Алатауында, Іле Алатауында, Орталық және Батыс Тянь-Шаньде, Памир-Алтайда) кездеседі. Тау етектерінде, шатқалды жерлерде өседі. Алматы және Жамбыл облыстарында өндірісте дайындалады. Егістіктері бірнеше жүз гектарларды алып жатады.

Дәрілік шикізаты. Негізі өндірістік шикізаты қырықбуын қылшаның шөбі (**Herba Ephedrae**). Өндірісте псевдоэфедринді эфедринге изомерлеу мүмкін болғандықтан өндірістік шикізат ретінде орташа қылшаның шөбін де пайдаланады.

Қырықбуын қылшаның шөбін ерте көктемде немесе жазғы-күзгі кезеңде жинайды. Шикізаты өсімдіктің жоғары ұшының ұзындығы 25 см, сабақ жуандығы 3 мм шөптесін бөлігінен тұрады. Шикізатының түсі ашық-жасыл түсті. Иісі болмайды. Дәмін анықтамайды, өсімдік улы. Алкалоидтар мөлшері 1,6%-дан төмен емес.

Химиялық құрамы. Өсімдіктің барлық бөліктерінде алкалоидтар L-эфедрин, D-псевдоэфедрин және L-N-метилэфедринді кездестіруге болады. Псевдоэфедрин эфедриннің оптикалық изомері болып саналады. Эфедрин фенилалкиламиннің туындылары бола отырып фенилаланиннен түзіледі.

Қолданылуы. Ғылыми медицинада эфедрин препараттары өкпенің жұмсақ бұлшық еттерінің спазмында, өкпе демікпесінде, көк жөтелде қолданылады. Тамырлардың тарылуына әсер ете отырып ол артериялық қысымды көтереді. Сонымен бірге, наркотиктермен және ұйқы шақыратын препараттармен уланғанда қолданылады.

Индолды алкалоидтардың көп бөлігінде 2 азот атомы бар, оның біреуі индолды азот, ал екіншісі үнемі индол ядросының β-байланысынан қос көміртекті тізбегі арқылы бөлініп тұрады. Индолды алкалоидтардың түзілуіне триптофан немесе триптамин қатысады.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 23 беті

Пуринді алкалоидтар табиғатта кең тараған. Пурин пиримидинді және амидазолды сақиналардың конденсирленген жүйесі болып табылады. Пуриннің өзі табиғатта кездеспейді. Пуринге оның 2,69-диоксипурин болатын оттекті туындылары ұқсас. Кофеин, теобромин және теofilлин алкалоидтары оның метилды туындылары болып табылады.

Кофеин – 1,3,7-триметилксантин

Теобромин – 3,7-диметилксантин

Теofilлин – 1,3-диметилксантин

4.4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар

4.5. Әдебиеттер:

негізгі:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия [Мәтін]: оқулық / Б.К.Махатов [және т.б.].- Алма-Ата:New book, 2021. - 500 б.

Қосымша:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды: ЖК "Ақнұр", 2014.- 80 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 24 беті

7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронды басылымдар:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
4. Жангозина Д. М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. - 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. - Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық / Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Тоқсанбаева Ж.С., Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық - Алматы, 2020. - 168 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/796/
10. Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792.html>

4.6. Бақылау сұрақтары:

1. Биологиялық белсенді заттардың тобы ретінде алкалоидтарға анықтама беріңіз. Алкалоидтардың қандай жіктелулерін білесіз?
2. Олардың физика-химиялық қасиеттерін атаңыз.
3. Өсімдік әлемінде алкалоидтардың таралуы, мүшелер мен ұлпаларда локализациялауы.
4. Құрамында алкалоидтары бар шикізаттың дайындауы мен кептіруі.
5. Тәжірибелік сабақтың объектілерінің химиялық құрамы.
6. Зерттелініп отырған алкалоидтар топтар дәрілік өсімдік шикізатының сақтау ережелерін атаңыз.
7. Құрамында алкалоидтары бар шикізаттың талдауында қолданылатын сапалық реакцияларын келтіріңіз.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA =1979= АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 25 беті

4.1. Дәріс тақырыбы №6. Құрамында гликозидтер бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар Құрамында жүрек гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар Құрамында иридоидтары, ащы гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

4.2. Дәріс мақсаты: Құрамында жүрек гликозидтері, иридоидтары, ащы гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарды оқып үйрену

4.3. Дәріс тезистері: *Жүрек гликозидтері*

Жүрек гликозидтері – медициналық қатынаста өте маңызды және үлкен табиғи гликозидтердің тобы. Жүрек жетіспеушілікте, оны емдеуде бұл топтан алынған фитопрепараттар жүз жылдықтар бойы ең әсерлі болып табылады.

Құрамында жүрек гликозидтері бар өсімдіктер бұрыннан белгілі. Мысалы, өймақгүл халық дәрілік курал ретінде Англияда XI ғасырдан белгілі. Табиғатта құрамында жүрек гликозидтері бар өсімдіктер кеңінен таралған, олар әлемту барлық континенттерінде кездеседі. Жүрек гликозидтері өсімдік әлемінің барлық өмірлік түрлерінде жиналады – бұталарда, лиандарда, шөптесін өсімдіктерде.

Жүрек гликозидтері 45 ботаникалық туыстарда байқалған, оның ішінде 20 ТМД территориясында өседі. Олар скрофуляриация, апосинацеа, лалагүлдер, сарғалдақтар т.б. тұқымдастарға жатады.

Жүрек гликозидтерінің химиялық құрылысы көп уақыт бойы толық зерттелмеген. Тек органикалық химияның қазіргі жетістіктеріне сүйене, әсіресе оның физика-химиялық зерттеу әдістеріне, соның ішінде бірінші кезеңде хроматографияға, жүрек гликозидтерінің көбін таза күйде бөліп алу мүмкін болды. Жүрек гликозидтері молекуларында қанттардың қалдықтары өттегі атом арқылы негізгі фармакологиялық белсенді бөлікпен байланысқан, бұл бөлік агликон деп аталады.

Жүрек гликозидің агликондары циклопентанпергидрофенантрен туындылары болып табылады. Содан, жүрек гликозидінің агликондары табиғи стероидтарға жатады.

Құрамында жүрек гликозидтері бар дәрілік өсімдік және шикізатқа жататын

Күлгін оймақгүл – Наперстянка пурпуровая – *Digitalis purpurea*

Ірігүлді оймақгүл – Наперстянка крупноцветковая – *Digitalis grandiflora* Mill.

Түкті оймақгүл – Наперстянка шерстистая – *Digitalis lanata*

Тотты оймақгүл – Наперстянка ржавая – *Digitalis ferrugineae*

Оймақгүлдің барлық түрлері Сабынкөктер (*Scrophulariaceae*) тұқымдасына жатады

Комбе строфанты – Строфант Комбе – *Strophanthus Kombe*

Кендірлер тұқымдасы – Кутровые - *Arosynaceae*

Көктемгі жанаргүл – Горицвет весенний – *Adonis vernalis*

Сарғалдақтар тұқымдасы – Лютиковые - *Ranunculaceae*

Мамыр меруертгүл- Ландыш майский – *Convallaria majalis*

Спаржалар тұқымдасы – Спаржевые – *Asparagaceae*

Шашықты ақбасқурай – Желтушник раскидистый – *Erysimum diffusum*

Қырық қабаттылар тұқымдасы – Капустные - *Brassicaceae*

Иридоидтар - өсімдіктердің көптеген түрлерінде және кейбір жануарлар, жәндіктерде кездесетін екіншілік метаболиттердің класы. Бұл монотерпендер изопреннен синтезделеді және алкалоидтардың биосинтезінде жиі аралық болып табылады.

Агликондардың аз зерттелуіне байланысты оларды құрамы толық зерттелмеген қосылыстарға жатқызады. Көптеген ащы гликозидтерді ұзық уақыттар бойы эмпирикалық атаулармен атап келген, бұл олардың химиялық табиғатына қарағанда шығу тегін көбірек білдіреді. Бұл гликозидтердің агликондарының құрылысы соңғы кездері анықтала бастады. Олардың көпшілігі монотерпендер туындылары болып табылатын иридоидтарға жатады. Иридоидтардың құрушылары геранилпирофосфат циклизацияға ұшырап және альдегид сатысынөту арқылы10-С иридоидқа айналады. Түрлі өсімдіктерде биогенетикалық өзгерістер жүріп біртіндеп көміртегі атомының саны

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 26 беті

азайып отыруы мүмкін. Бес мүшелі цикл үзіліп секологанин типті немесе одан да күрделі циклдық қосылыстар типті секоиридоид түзіледі.

Ащы дәмі бар заттар немесе ащы заттар (Amara) деп аталатын, медицинада ерте кезден тәбетті қоздыру арқылы ас қорытуды жақсартатын қабілетіне қарай қолданылатын дәрілік заттар. Бұл қасиеті жөнінен олар құрамында эфир майы бар аскорыту бездерінің сөл бөлу секрециясына әсер ететін татымды заттарға өте ұқсас. Айырмашылығы ащы заттар сөл бөлуді баяу, бірақ тұрақты күшейтеді. Ащы заттар өсімдіктерде эфир майымен бірге кездесуі мүмкін. Жеке ащы заттарға қарағанда (Amara aromatica) деп атап, оларды эфир майымен бірге қарастырады. Кейбір өсімдіктерде ащы заттар мен шырышты заттар (Amaro mucilaginoso) ілесе жүреді. Бұл заттар тобына полисахаридтер өсімдіктерін қарастырғанда сипаттама берілген. Ащы заттар нақты айқындалған жалпы резорбтивтік әсер көрсетпейді. Бұл оның ащы дәмі бола тұрып, спецификалық әсеріне және жоғары улылығына (алколоидтар) байланысты бұл топ өсімдіктеріне жатпайтын басқа көптеген табиғи заттардан айырмашылығын көрсетеді. Ащы заттар табиғи гликозидтер болып табылады.

Құрамында ащы заттар бар дәрілік шикізаттардың сапасын органолептикалық әдіспен ащы заттар көрсеткіштері бойынша яғни, шикізаттан алынған сулы біріншілік сығындысының еріту сатысына қарай ерітудің соңғы сатысында дәмі толық алды жоғалмай тұрып анықтайды. Барлық ащы заттарды тамақтың алдында 15-20 мин бұрын қабылдайды. Медицинада гепацидті және созылмалы атрофиялық гастритте өт айдайтын және басқа да дәрмектермен бірге қабылдайды. Ащы заттарды асқазан секрециясы жоғарылағанда, асқазан мен он екі ішектің жарасында қолданады.

Толғақшөп шөбі – трава золототысячника – Herba Centaurii

Кәдімгі толғақшөп – золототысячника – Centaurium umbellatum Gilib.

Толғақшөптер тұқымдасы – семейство горечавковые – Gentianaceae

Сипаттамасы. Биіктігі 40-см-ге дейінгі жіңішке шашақ тамырлы біржылдық немесе екіжылдық шөптесін өсімдік. Сабақтары 2-5-тен жәй сабақтар, тамыры жапырақтары жақсы дамыған. Гүл шоғыры қалқанша тәрізді, гүлдері көп болмайды. Гүлдері шеге тәріздес формалы. Жемісі цилиндр тәріздес қорапша. Шілдеден күзге дейін гүлдейді.

Таралуы. ТМД-ның Европалық бөліктерінің оң оңтүстік және орта кеңістіктерінде, Орта Азияда және Алтайда өседі. Әсіресе, өсімдік ылғалды шалғында және орманды жерлерде жақсы өседі. Кәдімгі толғақшөптен басқа қолдануға рұқсат етілген тағы бір түрі сүйкімді толғақшөп (Centaurium pulchellum Druce.)

Дәрілік шикізаты. Шөбін (Herba Centaurii) тамырымен жұлып алады да, содан соң тамырларынан кесіп тастайды. Бұдан соң шөбін қалыңдығы 5-6 см етіп шоқтп баулайды. Сабақтары 4 қырлы, жалаңаш, жоғары жағынан айыр тәрізді қарама-қарсы орналасқан.

Химиялық құрамы. Өсімдік құрамында ащы гликозидтерден генциопикрозид және эритроцентаурин кездеседі. Бұдан басқа аскорбин және олеан қышқылдары, эфир майы, флавоноидты және алколоидты қосылыстар, шырыштар табылған.

Қолданылуы. Спиртті тұндырмасын дайындайды. Өсімдіктің шөбі тәбет ашатын жинақтар құрамына енген. Ащы зат ретінде тәбет ашатын және аскорытуды жақсартатын қасиетіне қарай қолданылады.

Бақ - бақ тамырлары – корни одуванчика – Radices Taraxaci

Дәрілік бақ – бақ – одуванчик лекарственный – Taraxacum officinale web)

Астрагүлділер тұқымдасы – семейство астровые – Asteraceae

Сипаттамасы. Биіктігі 40см шашақты тамыры тармақаталып келген өсімдіктердің барлық бөлігінде өте ащы сүт шырыны бар шөптесін өсімдік. Таралуы. ТМД-ның барлық аумағында өседі Арктика мен биік тауларда кездеспейді.

Дәрілік шикізаты. Тамыр мойынан кесілген тамырлары (Radices Taraxaci) топырақтан жуылып, кептірілген. Шикізаттар ұзын 10-15 см тамырлар. Тамырлары көлденең беті әжімделген, сырты күңгірт-қоңырқай, иіссіз, ащы дәмді.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 27 беті

Химиялық құрамы. Сүт шырынында гликозидті ащы заттар тараксацин және тараксацерин бар. Олардың химиялық құрамы аз зеріттелген. Тамырының тритерпенді қосылыстар, негізінен спиртті құрамды және ситостерин мен стигмастерин бөлінген. Инулиннің құрамы күзге қарай 40%-ға өседі, көктемге қарай 2%-ға дейін төмендейді.

Қолданылуы. Тамырынан ас қорыту бездерінің секрециясын күшейтетін қою экстракт алады. Осы мақсатта кесілген тамырлары тәбет ашатын, асқазан және өт айдайтын жинақтарына енеді.

Құлмақ бүршіктері – шишки хмеля (соплодия хмеля) – Strobili Lupuli

Кәдімгі құлмақ – Хмель обыкновенный – Humulus lupulus L.

Тұттар тұқымдасы – семейство тутовые – Moraceae

Сипаттамасы. Екі үйлі, көпжылдық ұзын тамырсабақты шөптесін өсімдік.

Дәрілік шикізаты. Құлмақ бүршіктері (Strobili Lupuli) тұқым формалы жеміс серігі болып табылады және черепица тәрізді орналасқан көптеген гүл күлтесінің жапырақшалары орналасқан жалпы осінен тұрады. Әр гүл жапырақтарының жемісі – жаңғақтары пайда болады. Гүл жапырақтарын қалың сары бездер жауып тұрады. Құлмақтың бүршіктерін толық пісу алдында, жасыл – сарғыш түсті кезінде жинайды. Пісіп кеткен сары – бурыл түсті, көп жаңғақты бүршік жемістерін жинауға болмайды, олардың иістері әлсіз. Тез кептірген жөн, ащы қышқылдары тұрақсыз, ұзақ сақтауға төзбейді.

Химиялық құрамы. Құлмақ бүршіктері мен жеміс шоғырларында органикалық қышқылдар – валериан; эфир майы 0.23-1%, оның құрамында мерценол, гуметин, гераниол, мирцен, гумулон, лупулон, дипентен, линалоол; алколоидтар- хумулан; В1,В3,В6,С дәрумендері, илік заттар 3,4%, флавоноидтар- астрагалин, изокверцитрин, рутин, кверцетин, антоциандар; халкондар, кумариндер, балауыз (воск), смола; дәндерінде алколоидтар – горпеин; шыны майлар 24,4-128,5%, оның құрамында пальмитин, стеарин, олеин, менол, линолен, қышқылдары бар.

Қолданылуы. Құлмақ препараттарын бүйрек дерттерінде, несеп айдауға, тәбетті күшейтуге және асқазан жұмысын жақсартуға дәрі ретінде қолданылады. Өсімдіктің жеміс шоғырларымен қан қысымы артуын, ұйқы қашқанды булау арқылы емдейді. Құлмақ бүршіктерінің тұндырмасы қатері ісікке, әйелдердің етеккірі тоқтап, бала табудан қалған мезгілінде болатын ауруларына тыныштандырғыш және ұйықтатқыш дәрі. Болгарияда тері ауруларын емдейді. Жеміс шоғырларының құрғақ сығыны Венгрияда шығатын «Ховалттен», Чехославиядан – «Валоседан», эфир майы, Германиядан шығатын «Валокордин» препараттарының құрамына қоспа ретінде кірген. Көп елдің фармакопееысында ресми дәрі. Өсімдік тұндырмасын халық емінде жара емдеуге, тәбетті күшейтуге, асқазанның, өт қабының, бүйректің, қуықтың қабынуына, өкпе құрт, бақатамақ (скрофулез), безгек, мерез ауруларына қарсы ұйықтатқыш, ауруды босататын, тыныштандырғыш дәрі ретінде пайдаланады. Жеміс шоғырлары сығыны тері ауруларын емдеуге және косметикада қолданылады. Одан емдік кремдер мен ерітінділер дайындайды. Оның қайнатпасынан қайызғақты жояды, шашты нығайтады, терінің қабынуын, безуді емдейді. Құлмақ – улы өсімдік, сақ болу керек.

4.4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар

4.5. Әдебиеттер:

негізгі:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.

5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия [Мәтін] : оқулық / Б.К.Махатов [және т.б.].- Алма-Ата:New book,2021.-500 б.

Қосымша:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды: ЖК "Ақнұр", 2014.- 80 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронды басылымдар:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
4. Джангозина Д. М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы — Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. - 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. - Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	77/11-1
Дәріс кешені	64 беттің 29 беті

8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Тоқсанбаева Ж.С., Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық - Алматы, 2020. - 168 б. https://www.elib.kz/ru./search/read_book796/
10. Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792.html>

4.6. Бақылау сұрақтары:

1. Жүрек гликозидтерінің құрылысының ерекшеліктері?
2. Жүрек гликозидтерінің қанттардан тұратын бөлігі не деп аталады?
3. Жүрек гликозидтерінің қантсыз бөлігі не деп аталады?
4. Карденолидтерге қандай дәрілік өсімдіктер жатады?
5. Буфаденолидтерге қандай дәрілік өсімдіктер жатады?
6. Дәрілік өсімдік шикізаттарының пайдалану жолдарын көрсетіңіз

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 30 беті

4.1. Тақырыбы №7. Құрамында сапониндері (стероидты және тритерпенді гликозидтер) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

4.2. Дәріс мақсаты: Құрамында сапониндері (стероидты және тритерпенді гликозидтер) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар оқып үйрену.

4.3. Дәріс тезистері:

1. Терпеноиднар туралы түсінік, жіктелуі, құрылымы.
2. Монотерпендік гликозидтердің өсімдік көздері
3. Кардиотоникалық әсері бар гликозидтерге сипаттама, түсінік, жіктелуі, сандық және сапалық реакциялары.
4. Жүрек гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

Терпеноидтар туралы түсінік, жіктелуі, құрылымы.

Терпеноидтар –көміртектік қанқасы изопреноидтық бөліктерден тұратын табиғи қосылыстар.

Изопреннің өзі еркін түрде іс жүзінде кездеспейді, өйткені оның реактивтік қабілеті өте жоғары. Алайда, изопрен алкалоидтардың, гликозидтердің, сапониндердің, А және К витаминдерінің, флаваноидтардың, кумариндердің құрамдық бөлігі ретінде көптеген өсімдіктерде кездеседі.

Терпеноидты қосылыстардың алуан-түрлілігі изопреннің химиялық қасиеттеріне байланысты:

1. Изопрендік бөліктердің бір-бірімен « бас-құйрық» типімен қосылу қабілеті.Көміртек атомдарының санына байланысты терпеноидтардың жіктелу жүзеге асады:

$C_{10}H_{16}$ - терпендер

$C_{15}H_{24}$ – сесквитерпендер

$C_{20}H_{32}$ – дитерпендер

$C_{30}H_{46}$ – тритерпендер

Терпендер, сонымен қатар, ациклды (алифаттық), моноциклды, бициклды, трициклды, пентациклды болып жіктеледі.

2. Изопрендер ароматтық бөліктермен байланыса алады. Бұндай байланыстар флавоноидтарда, кумариндерде, алкалоидтарда кездеседі.

3. Екі қос байланыстың болуына байланысты терпеноидтар тотыға отырып спирттер, альдегидтер, тотықтар, кетондар, қышқылдар түзед

4. Терпеноидтар қанттармен байланысып гликозидтер-сапониндерді, иридоидтарды түзеді.

Терпеноидтар әдетте кристалдық немесе сұйық қосылыстар. Кристалдары суда ерімейді, органикалық ертікіштерде ериді. Моно- және сесквитерпендер ұшқыш болады да, су буымен айдалады. Дитерпендер ұшпайды және су буымен айдалмайды.

Бициклдық сесквитерпендер: азулен, хамазулендер ауа жеткілікті болса тотығып, қос байланыстары үзіледі де түсі сарыдан қоңырға дейін өзгереді.

Терпеноидтар өсімдіктерде келесі қосылыстар түрінде кездеседі:

1. Эфир майларының құрамына монотерпендер мен сесквитерпендер кіреді.
2. Ащы заттардың құрамында сесквитерпендік лактондар болады.
3. Смолалар мен бальзамдарда дитерпендер болады.
4. Тритерпендік сапониндер мен олардың гликозидтері.
5. Ащы гликозидтер мен иридоидтар – монотерпендердің туындылары.
6. Каротиноидтар – тетратерпеноидтардың туындылары.
7. Каучук және гутта – политерпендер.

Осы қосылыстардың ішінде осы бөлімде қарастырылатыны эфир майлары мен смолалар, бальзамдар. Ащы заттар, ащы гликозидтер және тритерпендік сапониндер гликозидтермен бірге қарастырылады. Каротиноидтар витаминдермен бірге қарастырылады. Каучук және гутта фармацевтикалық тауартану және дәрілік технология пәндерінде қарастырылады.

ÖNTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 31 беті

Кәдімгі құлмақ

Strobili Lupuli- құлмақтың бүрлері

Humulus lupulus- кәдімгі құлмақ, хмель обыкновенный

Moraceae – тұттар тұқымдасы

Сипаттамасы:

Ұзындығы 3-6 метр көпжылдық лиана. Сабақтары оралғыш. Аздап ағаштанған, алты қырлы, қуыс, ілгектері бар. Жапырақтары бүтін немесе үш, бес салалы, карама-қарсы орналасқан, ұшы сүйір, жиегі ара тісті, сағақтары ұзын. Гүлдері бір жынысты, жапырақтар қынаптары мен жоғарғы жақта орналасқан. Гүлдері сыпырғы тәрізді шоғырға жиналған.

Таралуы:

ТМД елдерінің Европалық бөлігінде, Батыс Сібірде, Кавказда өседі. Қазақстанда Орал, Көкшетау, Қостанай, Семей, Ақтобе облыстарында, Шығыс-Қазақстан, Қарағанды, Алматы облыстарында өседі.

Дайындалуы:

Құлмақтың ұрғашы түрлерін шілде – тамызда, олардың түсі сарғылт-жасыл түске айналғанда жинайды. Көлеңке жерде, жақсы желдетілетін бөлмелерде немесе кептіргіштерде 55-60⁰С температурада кептіреді.

Шикізаттың сипаттамасы:

Жеке немесе бірнешеден біріккен бүрлердің қабыршақтары ашылған болады. Шикізат құлмақтың түсі ашық-жасылдан-алтындау-жасыл түске дейін болады. Иісі тек құлмаққа тән.

Химиялық құрамы:

0,1-3% эфир майы бар. Негізгі компоненттері мирцен, фарнезин, кариофиллен және ащы, смолалық заттар, иілік заттар, флавоноидтар, органикалық қышқылдар бар. Ащы заттар- гумулон, лупулон.

Қолданылуы:

Құлмақ препараттарының седативті әсері бар. Эфир майы валокординнің құрамына кіреді, экстракты «Валоседан» препаратының құрамына кіреді.

Дәрілік мелисса

Herba Melissae – мелисса шөбі

Folia Melissae – мелисса жапырақтары

Melissa officinalis – дәрілік мелисса

Lamiaceae – ерінгүлділер тұқымдасы

Сипаттамасы.

Көпжылдық шөптесін өсімдік, жұмсақ түк басқан, жағымды иісі бар. Сабағы төртқырлы, бұтақталған, биіктігі 50-120 см, безше және жәй түктері бар. Тамырсабағы күшті бұтақталған және жер асты өркендері бар. Жапырақтары карама-қарсы орналасқан сағақты, жұмыртқа тәріздес, жиектері қоршама-аратисті, астыңғы жағы безшелі-түкті.

Гүлдері зигоморфты, 3-10 талдан шоғырланған, шоғырлары жапырақ қойындарында орналасқан. Гүлдері ақ немесе қызғылт түсті. Жемістері 4 жаңғақтан тұрады. Жаңғақтары жұмыртқа тәріздес, майда, ашық қоңыр түсті, ұзындығы 1,8-1,9 мм. Маусымнан қыркүйекке дейін гүлдейді.

Таралуы. Ресейдің Европалық бөлігінің оңтүстігінде, Орта Азияда өседі. Оңтүстік Қазақстан, Жамбыл, Алматы облыстарында өседі. Көптеген елдерде мәдени түрде өсіріледі.

Дайындалуы. Мелисса шөбін гүлдей бастағанда жинайды, өйткені өсімдік гүлдеп болған соң жағымсыз иісті (қандала иісі) болады. Жинап алған соң көлеңке жерлерде кептіріледі.

Шикізаттың сипаттамасы:

Өсімдіктің жерүсті бөліктері гүлдерімен бірге шикізатты құрайды. Шикізат ағашталған сабақтардан арылған болу керек. Шикізат тек жапырақтардан ғана тұруы мүмкін. Иісі жағымды лимон иісті.

Химиялық құрамы. Шөбінің құрамында 0,05%-0,3 %-ға дейін эфир майы бар. Эфир майының құрамында цитраль, цитронеллаль, мирцен, гераниол, геранилацетат, линалоол бар. Сонымен қатар иілік заттар фенолкарбон қышқылдары, С₁, В₁, В₂ витаминдері, флавоноид рамнозин, тритерпеноид урсол қышқылы, кумариндер бар.

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 32 беті

Қолданылуы: Дәрілік мелиссаны ежелгі гректер, римляндар, орта ғасырдағы европалықтар дәрілік өсімдік ретінде кеңінен қолданған.

Дәрілік мелисса тұндырма және тұнба түрінде спазмолитикалық, ауруды басатын дәрі ретінде, жүрек дертінде демікпені басу үшін, жүрек маңындағы ауруды басу үшін қолданылады. Жүйке жүйесін тыныштандырып сергітеді, ас қорытуды қуаттандырады, тәбетті ашады. Мелисса препараттарын жүйке жүйесінің дерттерінде, мигреньде, ұйқысыздықта белгілейді. Халықтық медицинада қан азайғанда, несеп айдайтын дәрі ретінде қолданады.

Лимон иісті эфир майы парфюмерияда қолданылады. Шартрес», «Бенедиктин», «Ерофеич» ликерлерін ароматизациялау үшін қолданылады.

4.4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар

4.5. Әдебиеттер:

негізгі:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия [Мәтін] : оқулық / Б.К.Махатов [және т.б.].- Алма-Ата:New book, 2021. - 500 б.

Қосымша:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Жангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды: ЖК "Ақнұр", 2014.- 80 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 33 беті

6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.

7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронды басылымдар:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
4. Джангозина Д. М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. - 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. - Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық / Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К. Тоқсанбаева Ж.С., Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық - Алматы, 2020. - 168 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/796/
10. Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792.html>

4.6. Бақылау сұрақтары:

1. Биологиялық белсенді қосылыстар ретінде сапониндерге сипаттама.
2. Әр түрлі топтар сапониндерінің жіктелуі мен физика-химиялық қасиеттері.
3. Үштерпенді сапониндер, құрылысының ершеліктері, өсімдік көздері.
4. Стероидты сапониндер, құрылысының ершеліктері, өсімдік көздері.
5. Сапониндерді стандарттау әдістері, препараттары, медицинада қолданылуы.

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA =1979= SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	77/11-1
Дәріс кешені	64 беттің 34 беті

4.1. Тақырыбы №8. Құрамында фенол қосылыстары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар (фенолгликозидтер, лигнандар, кумариндер, хромондар).

4.2. Дәріс мақсаты: Құрамында фенол қосылыстары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар (фенолгликозидтер, лигнандар, кумариндер, хромондар) оқып үйрену.

4.3. Дәріс тезистері:

1. Фенологликозидтер туралы түсінік, олардың жіктелуі мен физико – химиялық қасиеттері.
2. Фенологликозидтерді бөліп алу, өзі екендігін және сандық мөлшерін анықтау әдістері.
3. Фенологликозидтердің өсімдік көздері.
4. Флороглюцидтер, жіктелуі, физико – химиялық қасиеттері.
5. Флороглюцидтерді бөліп алу, өзі екендігін және сандық мөлшерін анықтау әдістері.
6. Флороглюцидтердің өсімдік көздері.
7. Лигнандар, олардың биологиялық қосылыстар класы ретіндегі анықтамасы, сипаттамасы.
7. Құрамында лигнандары бар дәрілік өсімдіктер.

Фенолдар деп құрамында гидроксил тобы бар ароматты сақиналарды және олардың функционалды туындыларын айтамыз. Ароматтық сақинасында бірнеше гидроксил топтары бар қосылыстарды полифенолдар деп атайды.

Гидролизденген кезде; бірнеше фенолдық гидроксил тобы бар бір бензол сақинасынан тұратын агликон түзілсе, онда бұл қосылыстар жай фенологликозидтер тобына жатады.

Фенологликозидтер өсімдік әлемінде кең тараған әсіресе тасжарғандар, итбүлдіргендер, жасаңшөптер тұқымдастарының өсімдіктерінде көп мөлшерде кездеседі.

Фенолдық гликозидтер химиялық құрылысына тәуелді түрлі фармакологиялық әсер көрсетеді. Айталық арбутин-антимикробты белсенділікке ие. Ал иваның қабығынан алынған салидрозид гликозиді стимулдаушы және адаптогенді әсерге ие. Бұл гликозид, кейінірек, қызғылт семізоттың тамырлары мен тамырсабақтарынан табылған.

Физика – химиялық қасиеттері.

Фенолгликозидтер ақ кристалды ұнтақтар, суда, этил спиртке ацетонда ериді, этил эфирі мен хлороформда ерімейді. Барлық фенологликозидтер – оптикалық белсенді болып келеді.

Фенологликозидтер, барлық 0-гликозидтер секілді, минералды қышқылдар, ферменттер әсерінен температураны жоғарылатқанда гидролизге ұшырайды.

Алу жолдары: Фенологликозидтерді өсімдік шикізатынан 40%, 70% не 96%-к этил немесе метил спирттерінің көмегімен бөліп алады. Спирттік сығындыларды тазартуды жалпы гликозидтерді тазарту әдісімен жүргізеді.

Жеке қосылыстарды хроматография (полиамидтік, силикагель, целюлозадағы адсорбция) әдісімен бөліп алады. Әрбір жеке қосылыстың балқу температурасын, айналу бұрышын, УК және ИҚ айлықтағы спектрлерін анықтайды.

Өзі екендігін анықтау. Құрамында бос гидроксил топтары бар фенологликозидтер фенолдарға тән барлық реакцияларды: теміраммоний квасцпен, diaзоний тұздарымен, т.б. реакцияларды береді.

Гликозилирленген гидроксил тобы бар гликозидтерді (мысалы, салицин) алдын – ала қышқылдар немесе ферменттер қатысында гидролизге ұшыратады. Осыдан кейін жоғарыда көрсетілген реакцияларды жүргізеді. Аталған реакцияларды фенологликозидтерді хроматограммаларда анықтау кезінде де қолдануға болады. Хроматограммаларды өңдеу үшін 4%,-к күкірт қышқылының абсолютті этил спиртіндегі ерітнідісін де қолдануға болады. Бұл кезде фенологликозидтер (құрылысына тәуелді) сары, қызыл, қызғылт немесе көк дақтар түрінде анықталады.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі		77/11-1
Дәріс кешені		64 беттің 35 беті

Фенологликозидтердің өсімдік көздер.

Аюқұлақ жапырақтары – листья толокнянки

Folia Uvae ursi

Аюқұлақ өркендері – побеги толокнянки

Cormus Uvae ursi

Өсімдіктің атауы: кәдімгі аюқұлақ (аюжидек)

Толокнянка обыкновенная

Arctos taphylos uva ursi

Тұқымдасы: Бересектер – Вересковые – Ericaceae

Сипаттамасы: мәңгі жасыл, тармақталып өсетін бұта. Жапырақтары майда, қара жасыл түсті. Гүлдері қызғылт түсті, күлтешесі құмыра тәрізді, ұзындағы 5-6 мм, 5 тішелі, қайырмасы бар. Жемісі – қызыл, сүйекше – жеміс, диаметрі 6-8 мм, бес сүйекшесі бар.

Мамыр – маусым айларында гүлдеп, шілде – тамыз айларында жемістері піседі. Орал, Батыс және Шығыс Сібір, Алыс Шығыс және ТМД-ның европалық бөлігінде өседі.

Өсімдік шикізаты. Шикізаты болып жапырақтары және жас өркендері табылады. Оларды гүлдегенге дейін (көктемде) және жемістері толық піскен соң (күзде) жинайды.

Жапырақтары – кері жұмыртқа тәрізді, қысқа түбіртекті, ұшы үшкір, жоғарғы ұшы тегіс, жалтыр. Беткейінен торлы жүйкеленуді аңғаруға болады. Жапырақтарының ұзындығы шамамен 2 см, ені 1 см, түсі қара жасыл.

Қоспа ретінде 0,5 % мөлшерде жіберетін итбүлдірген, көкжидек, қаражидек болуы мүмкін.

Химиялық құрамы: Жапырақтарында арбутин, метилбутин, бос гидрохинон, илік заттар, органикалық қышқылдар, эфир майлары, с дәрумені, кверцетин, гиперозид, фенолдар және олардың тұындылары, фенолкарбон қышқылдары, т.б, бар.

Қолданылуы: Аюқұлақтың жапырақтарын экстракт, тұнба, қайнатпа түрінде дезинфекциялайтын, несеп айдайтын зат ретінде несеп жолдарының қабынуы (пиелит, цистит, уретит) кезінде қолданады. Ағзаға түскен соң арбутин мен метиларбутин гидролизге ұшырап, емдік әсер көрсететін гидрохинон пайда болады. Гидрохинонның әсері илік заттар мен олардың гидролиз өнімдерінің болуынан жоғарылайды. Препараттары: тұнба, қайнатпа, экстракт, несеп айдайтын жинақтар мен шайлар.

Сипаттамасы: Биіктігі 5-30 см мәңгі жасыл бұта, тамырсабағы өрмелеуіш, жер беткейіне жақын, 5-10 см тереңдікте орналасқан. Жапырақтары қыс мезгілінде де жасыл түсті, тығыз, қысқа түбіртекті, эллипс тәрізді, ұзындығы 3 см-ге дейін. Гүлдері бұталарының ұшында шоғырланған, күлтесі қоңырау тәрізді, ақ немесе қызғылт түсті. Жемісі – ал-қызыл түсті, диаметрі в мм-ге дейін жететін көп дәнді жидек.

Мамыр-маусым айларында гүлдейді, ал тамыз-қыркүйек айларында жемістері піседі.

Алтай мен Көкшедаудың жалпақжапырақты және араласжапырақты ормандарында, Украина мен Ресейдің орманды оймақтарында өседі.

Өсімдік шикізаты. Медицинада жапырақтары мен өркендері қолданылады. Жапырақтары қар еріген соң, өсімдік гүлдеуіне дейін жинайды.

Шикізатты тікелей күн сәулесі түспейтін жерде, жақсы желдетілетін шатырда немесе қалқа (навес) астында кептіреді. Жапырақтарды 3-5 см қабатпен қағаз немесе матаға жайып салып, үнемі араластырып тұру керек. Шикізаттың жарамдылық мерзімі: 3 жыл

Химиялық құрамы: жапырақтарында 9% арбутин, гидрохинон, илік заттар, органикалық қышқылдар мен флавоноидтар бар.

Қолданылуы: итбүлдіргеннің жапырақтарынан алынған препараттарды несеп, өт айдайтын, антисептикалық және бырыстырғыш зат ретінде бүйрек пен несеп жолдарының ауруларында, минерал алмасуының бұзылуы кезінде дамиды ауруларда (подагра, остеохондроз, артрит) қолданады.

Қызғылт семізоттың тамырлары мен тамырсабақтары.

Корневища и корни родиолы розовой

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі		77/11-1
Дәріс кешені		64 беттің 36 беті

Rhizomata et radices Rhodoolae rosea

Қызғылт семізот

Өсімдіктің атауы: Родиола розовая

Rhodiola rosea

Тұқымдасы: жасаңшөптер – толстянковые

Crassulaceae

Сипаттамасы: көп жылдық шөптесін өсімдік, алтын тәрізді немесе сұр-қоңыр түсті, тармақталған, түкті жамылғысы бар жапырақтанған қалың тамырсабағы бар. Тамырсабақ қысқа, қалың тамырға ауысады. Сабақтары тармақталмаған, көп, тік, биіктігі 20-40 см. Жапырақтары-отырмалы, эллипс тәрізді, ұшы үшкір, ұшында бірнеше тісшесі бар. Гүлдері-қосүйлі, майда, сары-түсті. Жемістері тік жапырақша тәрізді, жасыл түсті. Мамыр-маусым айларында гүлдеп, шілде айында жемістері пісіп жетіледі. Алтай, Орал, Тарбағатай, Жоңғар Алатауы тауларында өседі.

Өсімдік шикізаты: Тамырлары мен тамырсабақтарын тамыз-күркүйек айларында жинайды.

Жиналған шикізатты ағын суда жуып, оның қабыршақтанған бөліктерін кесіп тастайды да, көлеңкеде кептіреді. Содан кейін тамырсабақтарды кесіп, кептіргіштерде 50-60⁰С температурада кептіреді. Шикізаттың түсі: сырты-сары, ал кесілген аймақтарда-ашық қоңыр. Раушангүлдің иісіне ұқсас өзіне тән иісі бар.

Химиялық құрамы: Өсімдіктің жерасты бөліктерінде: тиразол (п-оксифенилэтил спирті) және оның гликозиді-салидрозид, корич спиртінің гликозидтері –розин, розавин, розарин, флавоноидтар, илік заттар, эфир майлары, антрахинондар мен микроэлементтер бар.

Қолданылуы: сұйық экстрактісін шаршауды басатын, астения кезінде, жүйке жүйесінің ауруларында, вегетативті-қантамырлық дистония, гипотония, инфекциялық ауруларда қолданады.

Үштүсті шегіргүл шөбі

Трава Фиалки трехцветной

Herba Violae Tricoloris

Өсімдік атауы: Үштүсті шегіргүл – Фиалка трехцветная-Viola tricolor

Тұқымдасы: Шегіргүлдер – Фиалковые – Violaceae

Сипаттамасы: биіктігі 10-40 см бір не екі жылдық өсімдік. Тамыры жұқа, қоңыр түсті. Сабақтары жай немесе тармақталған, тік немесе жатаған. Жапырақтарының ұзындығы 0,5-7см, ені 5-20 мм, кезектесе орналасқан, жапырақ серігі бар, төменгі, жапырақтары жұмыртқатәрізді, түбіртекті, жоғарғылары – ұзын, отырмалы. Гүлдерінің ұзындығы 2-3 см, ұзын гүлтабаны мен екі гүлсерігі бар. 5 түрлі күлтесі бар: алдыңғы екі күлтесі көк күлгін түсті, жұмыртқа тәрізді, оның жанындағы 2 күлтесі көк-гүлгін немесе сары түсті, эллипс тәрізді, төменгі бір күлтесі ірі, жиегі дөңгелек, сары-түсті, 5-7 қара сызығы бар, жиегі күлгін түсті. Жемісі –жұмыртқа тәрізді қорапша, піскенде, - 3 бөлікке ажырайды.

Сәуір айынан күз мезгіліне дейін гүлдейді, ал маусымнан бастап жемістері пісіп жетіле бастайды.

Өсімдік шикізаты. Өсімдік гүлдеген кезде (мамыр-маусым) шөбін жинап алып, себеттер мен қалтарға салады. Жұқа қабат етіп (5-7 см) қағаз немесе матаға салып, желдетілген бөлмелерде кептіреді.

Жапырақтары мен сабағы жасыл, ал жемістері-ашық қоңыр түсті. Өзіне тән иісі бар. Тәтті дәмді. Шикізаттың жарамдылық мерзімі. 1,5 жыл.

Химиялық құрамы: Шөбінде сапониндер, шырыштар, таниндер, каротиноидтар, аскорбин қышқылы, салицил қышқылы, флавоноидтар бар. Ал гүлдерінде эфир майлары мен антоциан гликозидтері; тамырларында – алкалоидтар бар.

Қолданылуы: қақырық түсіруші зат ретінде тұмау ауруында, өткір респираторлық ауруларда, созылмалы бронхиттер, бронхопневмония, коклюште қолданады. Шөбін асқазан-ішек трактісінің, бүйрек, несеп жолдарының қабынулы процестерінде қолданады.

Қабынуға қарсы және гипосенсибилизациялық зат ретінде сыртқа аллергиялық дерматиттерде, экссудативті диатезде, экземаларда қолданады.

Лигнандар. Жанама тізбегіндегі В –көміртектен көмегімен байланысқан С₆ - С₃- көміртекті қанқаның екі фрагментінен тұрады.

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA =1979= AO «Южно-Казахстанская медицинская академия»	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 37 беті

Лигнандар майлы майларда және эфир майларда жақсы ериді.

Өсімдік әлемінде лигнандар кең тараған және бос күйінде де, гликозидтер түрінде де кездеседі. Өсімдіктің сүрегінде, тамырларында және дәндерінде жиналады. Элеутерококк тамырсабақтары – Корневища элеутерококка – *Rhizomata Eleuterococci*.

Өсімдіктің атауы: Тікенді элеутерококк – Элеутерококк колючий (свободягодник) – *Eleuterococcus senticosus*

Тұқымдасы: Аралиялар – *Araliaceae*

Сипаттамасы: Биіктігі 1-3,5 метрлік бұта. Өркендері тік, отырмалы, тікендері бар, қабығы ашық-сұр түсті. Жапырақтары ұзын түбіртекті, эллипс тәрізді; шілде – тамыз айларында гүлдейді.

Өсімдік шикізаты: Күзде жерден тамырсабақтарын қазып алып, сілкіп, ілескен жер қалдықтарынан тазартады. Бөліктерге бөліп, 80⁰С температурада бір сағат бойы кептіреді. Уақыт өткен соң, кептіргіштен алып, ауада кептіреді. Тамырсабақтары мен тамырларының бөліктері қатты, сыртынан сары-қоңыр түсті, ал кесіндісінен – ақ түсті. Иісі ароматты. Тәтті, әлсіз бырыстырғыш дәмді.

Химиялық құрамы: тамырсабағында А, В, С, Д, Е элеутерозидтер, моногликозидтер сиринторезинол, глюкоза, қант, крахмал, шайырлар, балауыздар, пектиндер, кумариндер, майлар, микроэлементтер бар.

Қолданылуы: тұндырмасын респираторлы ауруларды алдын – алу, невроз, психикалық ауруларда, қатерлі ісікті емдеуде, қантты диабет, атеросклероз, жүрек аурулары, ревматизм кезінде тағайындайды.

Құрамында кумариндері мен хромондары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

1. Кумариндерге түсінік, сипаттама, жіктелуі
2. Өсімдіктерде кумариндер мен хромондардың таралуы және биологиялық ролі
3. Кумариндердің алынуы, зерттеу әдістері және медицинада қолдануы.
4. Кумариндердің өсімдік көздері

Кумариндер – табиғи күрделі, ароматты органикалық лактондар, негізінде 5,6 бензоальфа пирон туындылары болып табылады. Олар п – оксикумарин қышқылы түзіледі алғашқы рет кумарин 1920ж. Дифтерикс *Diphtheria odorata* бұршақтар тұқымдасына жататын Америка өсімдігінен бөлініп алынған. Кумариннің өзіне тән иісі болады. Өсімдіктердің жергілікті атауы кумаруна.

Кумариннің формуласы: Қазіргі уақытта 500 ден астам жақсы зерттелген кумариндер белгілі.

Кумариндер классификациясы:

1-ші рет табиғи кумариннің классификациясын 1987ж. Э.Шпет ұсынған, профессор Г.А.Кузнецова бойынша табиғи кумариндер С-көміртект ядросына байланысты бірнеше топқа жіктелінеді:

I.1. Жәй кумариндер және олардың туындылары, бұл топқа дигидрокумарин, мелилот қышқылы және кумарин гликозиді, мелиотозид жатады. Өсімдіктерде өте сирек кездеседі.

2. Оксиметокси (алкокси) және метилендиокси кумариндер, гидроксил алкоксил топтары бензол сақинасында болады бұған жататындар эксулетин, унгвелитон.

3. Гидроксил алкоксил топтары пиррол сақинасында кездесетін кумариндер бұған феррулион жатады.

4. Бензол немесе пиррол сақинасында бар оксиметоксикумариндер.

II. 1. Фуранокумариндер, некумарон 2-пирондар, олардың орынбасарлары

бензол, фуран, немесе пирран сақинасында кездеседі, бұған жататындар –ксантотоксин, пеуцеронин.

2. Ангелицин туындылары

III. 1. Пиранокумариндер (хроменон, L – пиран).

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі		77/11-1
Дәріс кешені		64 беттің 38 беті

Кумарин ядросымен конденсацияланған 2,2-диметил пирон сақинасы бар, орынбасарлары – пирон, бензол, Неопиран сақинада орналасатын қосылыстар, олар сызықты немесе ангумерлы болуы мүмкін.

2. Ксантосин туындылары.

3. Сезилин туындылары

4. Хроманокумариндер тобының туындылары жатады.

IV. 1. 3,4 – бензокумариндер бұларға бензол сақинасы 3,4 C-ек атомының кумариндері жатады.

V. 1. Кумариндер, бензофуран ядросымен 3,4-C-атомдарымен жалғасқан кумариндер бұған жататындар (кумэстрол) ал бұлар тек қана бұршақтар тұқымдасында таралған.

VI. 1. 3,4 –дибензокумариндер-7,8-диоксикумариннің 2-қалдығының тұратын заттар тобы.

VIII. 1. Кейбір кумариндер (кумарин қышқылы күрделі қосылыстардың құрамына енеді) мыс.: новобиоцин.

Кумариндердің таралуы: Кумариндер 200 түрлі өсімдік түрлерінде 94 тұқымдастарынан астам, микроорганизмдерде, қарапайым саңырауқұлақтарында, балдырларда кездеседі. Бірақ ең көп мөлшерде жоғары гүлді өсімдіктерде C-ішінде күрделі кумаринде шатырша гүлділерде, бұршақтар тұқымдастарында, шайқурайлар тұқымдастарында, астралар тұқымдастарында кездеседі.

Өсімдіктерде кумариндер топталып кездеседі, олар көбінесе өсімдіктердің жемісінде, тамырларында қабықтарында, тамыр жемістерінде болады, аз мөлшерде және өте сирек жапырақтарда сабақтарда кездеседі.

Кумариндер көбінесе эфир майы жолдарында, каналдарда, эпидермистерде, түкті бездерде жиналады. Кумариндердің мөлшері әр өсімдіктерде әртүрлі, кепкен шикізаттың салмағынан есептегенде 2-5% мөлшерде болатын және ол жыл мерзіміне, өсімдіктердің өскен ортасына тығыз байланысты, оңтүстікте өсетін өсімдіктер құрамында болатын L-пиррол заттары солтүстікке қарағанда көп мөлшерде болады.

Кумариндердің бөлінуі, анықталуы және сандық талдауы

Өсімдіктер мен шикізатта кумариндерді анықтау үшін олардың лактондық қасиеттері, флюоресценциясы және түсті ерітінді беретін қасиеттерін қолданады. Ең белгілі түсті реакциясы – ол диазокосылыстарымен (п-нитроанилин, диазотталған сульфанил қышқылы, бис – диазотталған бензидин) байланысуы. Г.А.Кузнецова ұсынған жылдам алдынала кумариндерді өсімдіктерде анықтау үшін әдіс бар. Оның негізі: құрғақ немесе жаңа өсімдіктің сынамасына (1г-2г) 5-10 мл этанол қуяды, 4 сағат бойы қыздырады. Содан соң ерітіндіні фильтрлейді, сол мөлдір ерітіндісіне бірнеше тамшы 5% сілті ерітіндісін қосып су моншасында бірнеше минут қыздырады. Кумариндердің болуын сары түс білдіреді. Сілті қосылған ерітіндінің 1 бөлігіне жаңа дайындалған диазореактивтің бірнеше тамшысын қосады. Кумариндердің болғандығын қоңыр-қызыл түс білдіреді (диазореакция).

ДӨШ-ты кумариндерді анықтау үшін хроматография, колориметрия әдістерін қолданады.

Кумариндердің медико – биологиялық маңызы

Өсімдік ағзасында кумариндер әр түрлі роль атқарады: біреулері өсуді жылдамдатады, басқалары тұқымдардың дамуын жақсартады, үшіншілері әр түрлі аурулардан қорғайды.

Кумариндер мен фуранокумариндер балықтарға у болады, қояндар мен жер құрттарға наркотикалық, тышқандарға седативтік және гипноздың әсер көрсетеді, қой, ит және жылқыларға у болады. Кейбір кумариндер (мысалы, эскулин) Р-витаминді белсенділікке ие. Ең бағалы кумариндердің әсері – ал фотосенбилизация әсері. Бір қатар кумариндер мен фурукумариндер бактериостатикалық және саңырауқұлақтарға қарсы әсер көрсетеді.

Құрамында кумариндер мен хромондар кездесетін дәрілік өсімдіктерді талдау

1. *Сүйекті аққурай – Псоралея костянковая - Psoralea drupacea*

Fabaceae – Бұршақтар тұқымдасы

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 39 беті

Сипаттамасы.: Көп жылдық шөптесін өсімдік сабақтары көптеген ұзындығы 40-150 см жетеді жоғарғы бөлігі бұтақталған. Жапырағы жай, пластинкасы домалақ, шеттері ара-тісті. Гүлдерінің ұзындығы 4-7 см, гүл тостағаншасына жиналған. Жемісі – 1 жемісті ақ-сұр түсті бұршақ.

Таралуы: Орта Азия, Оңтүстік Қазақстан. Өзбекстанда сурхандария облысында көптеп таралған.

Дайындалуы: Шикізаты ретінде жемісін қолданады. Оны мамыр-тамыз айларында жинайды. Механикалық – техникалық аппараттар арқылы жинайды, егер қолмен жинаса міндеттеі түрде қолғап киіп жинау керек, себебі күйік тудыруы мүмкін. Жиналған жемісін күн түсетін жерде кептіреді.

Химиялық құрамы: Фурукумариндер, псорален, изопсорален (анегелицин), майлы майлар кездеседі жемісінде. *Қолданылуы*. Жемісінен «Псорален» препаратын алады – ішке таблетка 00,01г және спиртенге 0,1% - 70% спирттегі ерітіндісі қолданады, оны фотосенсибилизациялық зат ретінде қолданады.

1. Ат каштаны – *Aesculus hippocastanum* – Каштан конский

Hippocastanaceae – Аткаштандалар тұқымдасы

Сипаттамасы: Биіктігі 30 м-ге дейін жететін ағашты өсімдік. Жапырақтары қарамақарсы орналасқан, 5-7 – саусақтыкүрделі, ұзынсағақты, көлденеден 25 см, жапырақшалары отырмалы. Гүлдері бөлеккүлтелі, зигоморфты, тік тұратын пирамидальды сыпырғыларға жиналған, ұзындығы 20-30 см-ге дейін. Жемісі – ірі, жұмыртқалы қорапша. Мамыр-маусым айларында гүлдейді.

Таралуы: Отаны – Балканы. ТМД елдерінде мәдени өсіріледі.

Химиялық құрамы: Тұқымдарында эскулин глюкозиді, фраксин, флавоноидтар, үштерпенді сапонин эсцин, крахмал (50 %-ға дейін), майлы май (6-8 %), ақуызды заттар (8-10 %), 1% шамасында илік заттар бар. *Қолданылуы*: Тұқымдарынан алынатын «Эскузан» атты препаратты тромбоз профилактикасына, аяқтың күре тамырлары кеңейуде, геморройда.

2. Ас көк - *Anethum graveolens* – Укроп огородный

Apiaceae - Сельдерейлер тұқымдасы

Сипаттамасы: Біржылдық шөптесін өсімдік. Сабағының биіктігі 2 м-ге дейін, тік, бұтақталған. Жапырақтары көп қауырсын салалы.

Шатырлары 25-30 сәулелі. Гүлдері ұсақ, сары; жемісі – салбыранқы жеміс.

Таралуы: Белгілі көптеп бақшада өсірілетін өсімдік.

Химиялық құрамы: Жемістерімен шөптерінде виснагин және келлин деген фурахромондар, виснадин деген пиранокумарин, флавоноидтар, эфир майы, витминдер бар.

Қолданылуы: «Анетин» деген препарат спазмолитикалық әсерін демікпе профилактикасында және созылмалы корнарлық жетіспеушілікті емдеуде көрсетеді. Шөбінің су тұнбасы гипертония ауруында және несеп айдағыш зат ретінде қолданылады.

4.4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар

4.5. Әдебиеттер:

негізгі:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 40 беті

7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия [Мәтін] : оқулық / Б.К.Махатов [және т.б.].- Алма-Ата:New book, 2021. - 500 б.

Қосымша:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды: ЖК "Ақнұр",2014.- 80 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б.Қ.Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет.с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронды басылымдар:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
4. Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. - 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. -Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К. Тоқсанбаева Ж.С., Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық -Алматы, 2020.-168.б. https://www.elib.kz/ru./search/read_book796/

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 41 беті

10. Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792.html>

4.6. Бақылау сұрақтары:

1. Биологиялық белсенді қосылыстар ретінде фенологликозидтер мен лигнандарға сипаттама.
2. Әр түрлі топтар фенологликозидтер мен лигнандардың жіктелуі мен физика-химиялық қасиеттері.
3. Фенологликозидтер, құрылысының ершеліктері, өсімдік көздері.
4. Лигнандар, құрылысының ершеліктері, өсімдік көздері.
5. Фенологликозидтер мен лигнандарды стандарттау әдістері, препараттары, медицинада қолданылуы.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA =1979= 	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 42 беті

4.1. Тақырыбы №9. Құрамында антрацентуындылары және олардың гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

4.2. Мақсаты: Құрамында антрацентуындылары және олардың гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарды оқып үйрену.

4.3. Дәріс тезистері: Антрацентуындыларының қасиеттері, оларды өсімдік шикізаттарынан бөліп алу және анықтау әдістері.

Өсімдіктерден синтезделетін фармакологиялық белсенді заттардан хиноидты құрылысты антрацентуындылары ерекше топ құрайды. Тотығу сатысына қарай антрацентуындылары антрахинондар, антрондор және антранолдар болып бөлінеді.

Антрахинондар өз кезегінде екі ірі табиғи қосылыстар тобына бөлінеді: 1) хризацин туындыларына, 2) ализарин туындыларына.

Антраценнің көптеген табиғи қосылыстары $-CH_3$; $-CH_2OH$; $-CHO$; $-COOH$ орынбасарлары β -орнындағы полиокси (метокси)-антрахинондарға жатады, дегенмен $-OH$ - және $-OCH_3$ - топтары α - және β -жағдайларында бола алады.

Антрагликозидтерде қант бөлігі негізінен 1, 6, 8 жағдайында, кейде 3-ші орында, ал антранолдар немесе антрондарда 9 немесе 10 жағдайда орналасқан.

Антрагликозидтердің алуан түрлі болуына қарамай кейбір құрылымдар барлық өсімдіктерде дерлік кездесе береді. Бұларға 6-окси-3-метилхризацин құрылысынан тұратын эмодинді жатқызуға болады. Оксиметилантрахинон атауы оның қай өсімдікте болуына байланысты өзгеріп отырады: итшомырт пен ішдәрі қаражемісте – франгула-эмодин, рауғашта және жылқы қымыздықта – реум-эмодин. Сана жапырақтарындағы алоэ-эмодиннің эмодиннен айырмашылығы, мұндағы 3-көміртеkte метил тобының орнында $-CH_2OH$ тобы, ал 6-шы орында гидроксил тобы жоқ.

Іш жүргізетін әсері бар барлық өсімдікте хризофанол мен реин кездеседі.

Хризофанол көп уақытқа дейін хризофан қышқылы аталып келген, бұл оның сілтілермен байланысқа түсуіне негізделген.

Антрацентуындыларының өсімдік әлемінде таралуы, өсімдікте жинақталуы және биосинтезі туралы түсінік

Антрахинон туындылары мен оның тотыққан өнімдері (антрон және антранолдар) өсімдік әлемінде кең таралған. Олар Rubiaceae, Rhamnaceae, Polygonaceae, Fabaceae, Liliaceae тұқымдастарының өсімдіктерінде жиі кездеседі. Оларды кейбір төменгі сатыдағы өсімдіктерде де кездестіруге болады, оларға: зең саңырауқұлақтар, қыналар және кейбір саңырауқұлақтарды жатқызуға болады. Олардың барлығы да бос күйде және гликозидтер-антрагликозидтер күйінде (жиі жағдайда) кездеседі. Антрагликозидтер жасуша сөлінде еріген күйінде болады да микрохимиялық әдіспен оңай анықталады.

Антрацентуындыларының маңызы туралы белгілі бір көзқарастар жоқ. Кейбір ғалымдардың пікірі бойынша оксиметилантрахинондар өсімдіктерді зақымдаушылардан сақтайды. Басқа біреулердің ойынша олар өсімдікте көмірсулардың жинақталуын реттейді. Дегенмен, антрахинондар өсімдік ағзасында жүретін тотығу-тотықсыздану процесстерінде маңызды қызмет атқаратындығы туралы мәліметтер дұрысырақ болар.

Антрахинондар фенолдардың тотығуынан пайда болатындықтан, олардың фенол қосылыстарының жалпы биосинтезі (8 үлгі) негізінде пайда болатындығы туралы мәліметтер бар.

Антрацентуындыларының қасиеттері және оларды өсімдікте анықтау және бөлу әдістері

Антрацентуындыларының ерекшелігі олардың ядросының беріктілігіне байланысты, сондықтан олардың барлық қасиеттері ондағы орынбасарларының сипаты мен санына байланысты. Барлық оксиантрахинондар сары, қызғылт-сары немесе қызыл түсті заттар, олар сілтілер қатысында боялған ерітінділер түзеді. Құрғақ шикізаттың ұнтағын қыздырғанда антрацентуындылары сары бу

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA –1979–	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі		77/11-1
Дәріс кешені		64 беттің 43 беті

түзіп сублимацияға ұшырайды, бұдан соң пробирканың суық жерлерінде қызғылт-сары қиыршықтар құрып конденсацияланады. Олар сілті ерітінділерінде қан-қызыл ерітінділер түзіп ериді.

Антрагликозидтер суда, этанолда және метанолда жақсы ериді, ал бейполярлы органикалық еріткіштерде мүлде ерімейді. Сондықтан оларды шикізаттан сумен, сулы-спиртті қоспалармен немесе метанолмен бөліп алады. Агликондарды алу үшін ферментативті немесе қышқылдық гидролизге ұшыратады, сонан кейін антрахинондарды эфирмен немесе хлороформмен бөліп алады. Полиантрондардың түзілуіне байланысты сілтілі гидролизді пайдалануға болмайды. Антрахинондарды олардың орынбасарларының қасиетіне қарай бөледі. Егер орынбасарлары карбоксильді топ болса, онда мұндай антрахинондар гидрокарбонаттардың, карбонаттардың және күйдіргіш сілтілердің сулы ерітінділерінде еріп қызыл түске боялған тұздар түзеді. β-байланыста бір окситобы бар және карбоксильді тобы жоқ антрахинондар натрий гидрокарбонатымен байланысқа түспейді, ал карбонат және натрий гидроокисінің сулы ерітінділерімен феноляттар түзеді. Тек α-гидроксилдары бар антрахинондар тек күйдіргіш сілтілермен ғана феноляттар түзеді де карбонат пен гидрокарбонат натрийдің сулы ерітінділерінде ерімейді. Антрацентуындыларын бөлуде соңғы кездері химиялық әдістерден басқа хроматография мен электрофорез әдістері де кеңінен қолданылып жүр. Антрацентуындыларын сандық анықтау үшін алдын-ала қышқылдық гидролиз жасайды да бөлінген агликондарды органикалық қышқылдармен экстракциялайды. Бұдан ары оларды түрлі әдістермен анықтайды. Бұл әдістер Мемлекеттік фармакопеяда келтірілген.

Антрацентуындыларының медико-биологиялық маңызы

Антрацентуындыларының химиялық құрылымдары өте ұқсас болғанымен оларды фармакологиялық әсеріне қарай ажыратуға болады. Хризацин туындылары іш жүргізетін әсер етеді де ализарин туындылары спазмолитикалық және нефролитикалық әсер көрсетеді. Антрахинондардың бір кетотобын тотықтыру арқылы бұл заттардың қасиетін өзгертуге болады. Мысалы, «антрон, антранол, хризифан қышқылы, фисцин және эмодин» кешенін хризаробин препаратының құрамында кейбір тері ауруларында соның ішінде псориазда қолданады. Антрацен туындыларының конденсирленген топтары (мысалы, гиперацин) шәйқурай препараттарының антибактериалдық әсерін күшейтеді.

Іш жүргізетін дәрімектердің әсері ішектің перистальтикасына рефлекторлы әсеріне негізделген. Әсер ету механизмі бойынша хризацин туындылары ішектің кілегей қабаттарының рецепторларын тітіркендіргіш іш жүргізетіндер тобына жатады. Олар тік ішектің жұмысына аздап әсер көрсетеді. Антрагликозидтердің препараттарын ұзақ уақыт пайдалануға болмайды, олар тұз бен су алмасуды және ағзаның қоректенуін бұзады. Антрахинонды іш жүргізетін препараттарды неврогенді және эндокринді іш қатуларда да тағайындауға болмайды.

Антрагликозидті препараттарды бүйірдің қабыну процесстерінде және қатаң жағдайында тағайындамайды.

Сыңғақ итшомырт – Крушина ольховидная – *Frangula alnus* Mill.

Итшомырттар тұқымдасы – семейство крушиновые – *Rhamnaceae*

Сипаттамасы. Ірі тікенді бұта немесе биіктігі 7 м-ге дейінгі ұсақ ағаш. Жапырағы кезекті, сағақты, ойысты, қысқа үшкір, шеттері бүтін, жалаңаш, жылтыр. Гүлдері ұсақ ақшыл-жасыл түсті, жапырақ қуысына шоқталып орналасқан. Жемістері сүйекше, алғашында олар жасыл болып, біртіндеп қызарады да, піскенде қараяды. Сүйектері екеу, олар домалақ, әрі жалпақ дөңестеніп келген (сурет 179).

Таралуы. ТМД-ның Еуропалық бөліктерінде, Кауказда, Батыс және Шығыс Сібірде, Орта Азия мен Қазақстанда таралған. Өзен жағалауларында, батпақты жерлерде, шалғындарда өседі.

Дәрілік шикізаты. Діңгектері мен жуан бұталарынан қабығын (**Cortex Frangulae**) ерте көктемде сыдырып алады. Бұл үшін қабығын өзегіне дейін сақина тәрізді етіп шамамен 25-30 см екі кесінді жасайды және 1-2 көлденең кесінді жүргізеді. Ішкі беті қарайып кетпес үшін тез арада кептіруге жібереді.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA –1979–	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 44 беті

Дәрілік шикізаты науа немесе түтік тәрізді қалыңдығы 2 мм дейін қабық кесінділер. Сыртқы беті тегіс (жас қабықтарында) немесе кедір-бұдыр (кәрі ағаштарында), күнгірт-бурыл немесе сұрғылт-бурыл түсті. Сыртқы тоз қабатын аздап ысқылағанда тоз қабатының қызыл қабаты көрінеді. Ішкі беті тегіс, сары-қызыл немесе қызыл-бурыл түсті, 5% күйдіргіш сілті ерітіндісімен әсер еткенде қан қызыл түске боялады. Қабық сынығынан біртекті ұсақ қылшықтарды көруге болады. Басқа ағаштар мен бұталы өсімдіктердің қабық қоспалары болмауы керек.

Химиялық құрамы. Итшомырттың жаңа жиналған қабығында табылған біріншілік антранолгликозид – франгуларозидтің құсық шақыратын қабілеті бар. Антранолдар мобильді қосылыстар бола отырып, ауадағы оттегінің әсерінен оңай тотыға алады. Сондықтан да итшомырттың қабығын бір жыл сақталған күйінде немесе франгуларозидтің тотығуын 100⁰С температурада бір сағат қыздыру арқылы жылдамдатады. Нәтижесінде франгуларозид глюкофрангулинге айналады. Бұдан ары ферменттердің әсерінен глюкофрангулиннен глюкоза бөлініп шығады да биозид монозид – франгулинге айналады. Ары қарай франгулин қышқылдық ортада франгулоэмодинге және рамнозаға ыдырайды.

Сонымен, итшомырттың медицинада қолданылатын қабығында бір мезгілде глюкофрангулин, франгулин және франгулаэмодиндер бірге бола алады. Бұдан басқа қабығынан хризофанол және фисцион табылған.

Қолданылуы. Қабығы асқазан, қарын ауруы (гастралгия), тоқ ішек қабынуына (колит), сабақтары мен қабығы әр түрлі жараларды емдеуге, ал сабақтары, қабығы және жемістері ішті айдайтын дәрі. Қайнатпасы, сығыны және препарат «Рамнил» ішті айдайтын дәрі. Ол «Викалин», «Викаир» деген препараттарға қосылып, тұтастырғыш тұрғыда қарын сөлі қышқылының кемуіне сүргі ретінде және қарын мен он екі елі ішек жараларын емдеуге «Холагол» препаратына қосып өт айдауға, терлеуге (спазм), өт тасы, өт қабының (холецистит), бауыр мен өт қабының (гепатохолецистит) қабыну ауруларын емдейді. Тұндырмасы әйелдер жыныс мүшелерінің ауруларын, геморройға, іш қату (запор), Батыс Европа елдерінде бала түсіруге қолданылады.

Халық арасында шаншу (колика), әсіресе жүрек және бүйрек шаншуына, Базедов ауруына, ішек құрт, ақуыздың зат алмасу процесінің бұзылуынан буынның жуандап, сырқырап, ісініп ауруы (подагра), кексе әйелдің етеккірі тоқтап, бала табудан қалатын мезгілінің бұзылуы, бас айналғанда, жүректің тез соғуы (тахикардия), көңілсіз уақытында, дененің қышуы (зуд), сақина (мигрень), бауырдың (гепатит), өт жолының қабынуы (холангит) ауруларына ем. Тер және жел қуу қоспаларына кіреді, етеккірдің мезгілсіз келуі (дисменорея), етеккірдің шамадан тыс көп келуі (меноррагия) ауруларына дәрі.

Ішдәрі қаражеміс – Жостер слабительный – *Rhamnus cathartica* L.

Итшомырттар тұқымдасы – семейство крушиновые – *Rhamnaceae*

Қолданылуы. Ғылыми медицинада өсімдікті іш жүргізетін дәрі ретінде қабылдайды. Халық медицинасында подаграда, созылмалы тері ауруларында, гастритте, ішек атониясында қолданады.

Таңғұт рауғашы – Ревень тангутский – *Rheum palmatum* L. var *tanguticum* Maxim.

Тарандар тұқымдасы – семейство гречишные – *Polygonaceae*

Қолданылуы. Ұнтақ күйінде (*Pulvis radices Rhei*) per se немесе күрделі ұнтақ, таблетка (құрамында 0,5 г ұсақ ұнталған тамырлары бар) (*Tab. radices Rhei*); құрғақ экстрактысын (*Extr. Rhei siccum*) 30%-дық этанолмен экстракциялау арқылы алады. Сулы препараттарында антрацендердің іш жүргізетін әсері көбірек байқалады. Спиртті препараттары құрамындағы заттардың комплексті әсерінен, әсіресе галлотаниндердің әсерінен асқорытуды жақсартады немесе іштің жүруін нашарлатады.

Жылқы қымыздық – Щавель конский – *Rumex confertus* Willd.

Қолданылуы. Өсімдіктен дайындалған қайнатпа мен ұнтағын колиттерді, энтероколит пен геморроиды емдеуге қолданады.

Үшкір жапырақты сана – Кассия остролистная – *Cassia acutifolia* Del.

Жіңішке жапырақты сана – Кассия узколистная – *Cassia angustifolia* Vahl.

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 45 беті

Цезальпиниялар тұқымдасы – семейство цезальпиниевые – Caesalpinaceae

Сипаттамасы. Биіктігі 1 м-ге дейін өсетін жартылай бұта. Сабағы тармақты, төменгі тармақтары ұзын, жерге төселіп жатады. Жапырақтары кезекті орналасқан 4-5 қос жапырақшалардан тұратын қос қауырсынды жапырақ. Жапырақшалары қияқты, шеттері тегіс, жалаңаш, ұзындығы 20-30 мм, ені 5-9 мм. Гүл шоғыры – қуысты шашақтар. Гүлдері аздап зигоморфты, пентамерлі, ұзындығы 7-8 мм; гүл тәжі әр түрлі сары күлтешелерден тұрады. Бұршағы – жалпақ, етті. Шілдеде гүлдейді (сурет 191).

Таралуы. Үшкіржапырақты сана Африкада, Ортаңғы Нилдың бассейндерінде, шөл және жартылай шөлейт жерлерде таралған. Суданда мәдени өсіріледі. Жіңішке жапырақты сана Қызыл теңіз жағалауларында өседі, Индияда мәдени өсіріледі. Қазақстанда үшкір жапырақты сананың Оңтүстік Қазақстанның Жандарбеков ауылында біржылдық мәдени түрі өсіріледі.

Дәрілік шикізаты. Күрделі қос қауырсынды жапырақтардың (**Folia Sennae**) жапырақ күлтешелері қолданылады. Механизация әдісімен жиналған шикізатта жалпы сағақтар (рахистер) және жіңішке сабақтардың ұсақ кесінділері кездеседі. Түсі сұрғылт немесе сарғыш-жасыл түсті. Дәмі шырышты-ащы, иісі жоқ. Жемістерін (**Fructus Sennae**) түрлі пісу сатысында жинайды.

Химиялық құрамы. Қазақстанда мәдени түрде өсірілетін сананың құрамында 1-3% антрагликозидтер, сонымен қатар глюко-алоэ-эмодин, глюкореин және реин глюкозиді глюкозамен 1-ші орында орналасқан. Сонымен бірге, реин диантроны болып табылатын димерлі қосылыс А және В сеннозидтер (стереоизомерлер) табылған.

Бұдан басқа, сана жапырақтарында флавонолдар изорамнетин, кемпферол және олардың гликозидтері табылған. Ілеспелі заттардан ішекті тітіркендіретін қабілеті бар шайырлы заттар кездеседі Бұршақтарының құрамындағы антрагликозидтер жапырақтарының құрамымен бірдей.

Қолданылуы. Жапырақтарынан тұнба дайындайды. Сана жапырақтары іш жүргізетін (итшомырт қабығымен, қаражеміс жемістерімен, анис жемістерімен және мия тамырларымен бірге) және геморройға қарсы (итшомырт қабығымен, мыңжапырақ шөбімен, кориандр жемістерімен және мия тамырларымен) жинақтар құрамына кіреді.

4.4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар

4.5. Әдебиеттер:

негізгі:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 46 беті

9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.

10. Фармакогнозия [Мәтін] : оқулық / Б.К.Махатов [және т.б.].- Алма-Ата:New book, 2021. - 500 б.

Қосымша:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.

2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды: ЖК "Ақнұр",2014.- 80 бет.с.

3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.

4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет

5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с

6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.

7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронды басылымдар:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>

2. Тоқсанбаева, Ж. С.Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).

3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018<https://aknurpress.kz/login>

4. ДжангозинаД.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты.Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. - 240 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/

5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов,Ә.Қ. Патсаев, К.Қ.

6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. -Алматы: Эверо, 2020 — 144 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/

7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелікқұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/

8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., ОрынбасароваК.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/

9. Махатов Б.Қ.,Патсаев Ә.Қ.,Орынбасарова К.К.Тоқсанбаева Ж.С.,Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы.Оқулық -Алматы,2020.-168.б.https://www.elib.kz/ru./search/read_book796/

10. Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792.html>

4.6. Бақылау сұрақтары:

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 47 беті

1. Антрацен туындыларының физика-химиялық қасиеттері.
2. Антрацен туындыларының жіктелуі неде негізделінген? Антрацен туындыларының топтарын атаңыз
3. Биологиялық белсенді қосылыстар ретінде антрацен туындыларына сипаттама беріңіз.
4. Барлық осы тарауда оқылатын өсімдіктерінің өндірілетін өсімдіктерін, оның тұқымдасын, шикізатының қазақ, орыс, латын атауларын келтіріңіз.
5. Зерттеліп отырған өсімдіктерінің морфологиялық, биологиялық, экологиялық ерекшеліктеріне сипаттама беріңіз, олардың таралуы мен өсу аймақтарын көрсетіңіз.
6. Осы топтағы жабайы өсетін өсімдік шикізатының тиімді жинақтау әдістеріне дәлелдеу беріңіз.
7. Құрамында антрацен туындылары бар дәрілік өсімдік шикізатының жинау, кептіру және сақтау ерекшеліктері.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 48 беті

4.1. Тақырыбы №10. Құрамында флавоноидтары және олардың гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

4.2. Мақсаты: Құрамында флавоноидтары және олардың гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарды оқып үйрену.

4.3. Дәріс тезистері: Флавоноидтар – табиғи полифенолды қосылыстардың класына жатады. Олар табиғатта өте жиі кездеседі. Оның құрамында көптеген әртүрлі бояушы пигменттер болады (флавоидтар, флавоноидтар, антоциондар, және т.б.). Бұл пигменттер өсімдіктердің жоғарғы және төменгі бөліктерінде көп мөлшерде кездесіп отырады.

Флавоноидтардың құрамында екі фенилдік қалдықтар болады. Бұл фенилдік қалдықтар ішкі көміртек атомдарымен тізбектеліп жалғанған.

Бес немесе алты мүшелі оттегі түзуші гетероцикл түзіліп және көптеген флавоноидтарға тұйықталып тізбектелген, бұлар бензол ядросымен жалғанған.

Флавоноидтар - бензо-γ-пиронның туындылары, олардың негізінде C₆– C₃– C₆ көміртекті бірліктен тұратын фенилпропанды қаңқасы жатыр. Флавоноидтарға реакция жүргізу үшін пропан сақинасы C қажет.

Флавоноидтарды класстарға бөлу мынадай белгілі топ бойынша жүргізіледі: пропан бөлігін тотығу дәрежесі бойынша, гетероциклдік шамасы бойынша, фенилдік орынбасардың жағдайы бойынша және т.б. Олар өздерінің атауын «flavus» латын тілдік шамасы бойынша, фенилдік орынбасарлы жағдайы бойынша және т.б. сөзінен алған, сары деген мағына білдіреді, себебі өсімдіктен бөлінген бірінші флавоноидтар сары түсті болған.

Гетероциклді сақинаның C тотығу дәрежесіне байланысты флавоидтар, флавоноидтар, флавоноидтар, флавоноидтар, флавоноидтар, флавоноидтар, флавоноидтар деп жіктеледі. Тотықсызданған тобы катехин болса, ал тотыққан күйі флавоноид. Қазіргі кезде өте көп зерттелген флавоноидтар мен флавоноидтар.

Флавоноидтар түссіз және сары кристалды заттар, суда және органикалық еріткіштерде еруі, орынбасушы радикалдардың орналасуына және санына байланысты.

Көптеген флавоноидты қосылыстар әртүрлі гликозидтер түрінде кездеседі. Қазіргі кезде белгілі флавоноидты гликозидтер мынадай үш топқа бөлінеді: O-гликозидтер, C-гликозидтер және ацилдеуші O-гликозидтер.

Флавоноидтардың әр алуандылығы гидроксилдеу, метоксилдеу, ацилдеу арқылы анықталады. Өсімдіктерден моно-, ди-, три-, тетра-, пента- гексаметокситуындылары бөлінген. Флавоноид гликозидтерінің көптүрлілігі O- және C- гликозидтену, қант қалдығының табиғаты және оның қосылу орнымен байланысты болады.

4.4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар

4.5. Әдебиеттер:

негізгі:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 49 беті

5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия [Мәтін] : оқулық / Б.К.Махатов [және т.б.].- Алма-Ата:New book, 2021. - 500 б.

Қосымша:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды: ЖК "Ақнұр", 2014. - 80 бет. с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронды басылымдар:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
4. Джангозина Д. М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. - 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. - Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	77/11-1
Дәріс кешені	64 беттің 50 беті

8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Тоқсанбаева Ж.С., Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық - Алматы, 2020. - 168 б. https://www.elib.kz/ru./search/read_book796/
10. Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792.html>

4.6. Бақылау сұрақтары:

1. Өсімдіктердің биологиялық белсенді қосылыстар ретінде флавоноидтарға сипаттама.
2. Әр түрлі топтар флавоноидтардың жіктелуі мен физика-химиялық қасиеттері.
3. Флавоноидтар, құрылысының ерешеліктері, өсімдік көздері.
4. Құрамында флавоноидтары бар шикізаттың сапалық және сандық талдауы.
5. Флавоноидтардың препараттары, медицинада қолданылуы.
6. Өсімдік әлемінде таралуы мен биологиялық маңызы.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі		77/11-1
Дәріс кешені		64 беттің 51 беті

4.1. Тақырыбы №11. Құрамында илік заттары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

4.2. Дәріс мақсаты: Құрамында илік заттары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарды оқып үйрену.

4.3. Дәріс тезистері:

1. Илік заттар табиғаты және жіктелуі
2. Өсімдікте илік заттардың таралуы және биологиялық ролі
3. Илік заттардың алынуы, зерттеу әдістері және медицинада қолдануы.
4. Илік заттардың өсімдік көздері

«Илік заттар» терминімен техникалық биохимия және тамақ өндірісінде қолданатын – табиғаты полифенолды, бырыстырғыш дәмі бар барлық заттар жатады. Бірақ булардың барлығы шынайы илене алмайды. Бұл қасиетке тек молекулалық салмағы 1000-5000 дейін болатын жоғары полимерлі табиғи қосылыстар ие. Одан төмен молекулалы қосылыстар тек бырыстырғыш дәмі бар, бірақ олар иленбейді. Сондықтан осы заттарды иленетін заттармен шатастырмау үшін; оларды көбінесе «тамақтық таниндер», «шәйлі таниндер» деп атайды.

Шет және отандық ғалымдардың зерттеуі негізіндегі жіктелу бойынша барлық табағи илік заттар 2 үлкен топқа бөлінеді: 1) конденсирленген

2) гидролизденетін.

Конденсирменген илік заттар. Бұл заттар негізінен катехин полимері (флавонол-3)

3) немесе лейкоцианидин (флавандиол 3,4) немесе осы 2 флавоноидты қосылыстардың сополимері ретінде қарастырылады. Катехиндер және лейкоантоцианидтердің полимеризация процесі әлі де зерттелуде, сондықтан бұл процестің химизмі туралы бір шешімге келген жоқ.

Бір зерттеушілердің мәліметі бойынша конденсация гетероциклдің үзілуінен (-C₃-), ұзын тізбекті полимерлер (немесе сополимерлер) «гетероцикл сақинасы-А сақинасы» типті молекулалық салмағы жоғары қосылыс түзілуіне алып келеді. Бұл жағдайда конденсация ферментативті процесс емес, жылу мен қышқылды ортаның әсерінің нәтижесі деп қарастырылады.

Басқа зерттеушілердің айтуы бойынша «аяқ-бас» (А сақинасы-В сақинасы) түрі және «аяқ-аяқ» (В сақинасы-В сақинасы) түрі бойынша да полимерлер тотығуферментативті конденсация нәтижесінде түзіледі.

Конденсация катехиндердің және флавандиол 3,4 полифенолоксидазамен аэробты тотығуы нәтижесінде 0-хинонға дейін полимередацияланады. Мысалы, «аяқ-аяққа» түріндегі полимеризация түріне немесе тәсілмен көрсетуге болады.

Гидролизделетін илік заттар. Бұл топқа сұйылтылған қышқылдармен әсер еткенде табиғаты фенолдық (және фенолды емес) жай қосылыстарына ыдырайды. Бұл қышқылдардың әсерінен тығыздалып, ерімейтін аморфты қосылыстар түзетін конденсирленген илік заттардан ашыратады.

Біріншілік фенолдық қосылыстардың гидролизденуі нәтижесінде түзілетін қосылыстарға байланысты галл және эллаг гидролизденетін илік заттарын ажыратады. Бұл 2 қосылыста да фенолды емес компонент моносахарид саналады. Көбінесе глюкоз, бірақ басқа да моносахаридтер болуы мүмкін. Конденсирленген илік заттардың гидролизденетін илік заттарға қарағанда көмірсулары аз болады.

Галл илік заттары немесе галлотаниндер галл немесе дигалл қышқылдарының глюкозамен, глюкоза молекуласында галл (немесе дигалл) қышқылының молекуласы (5-ке дейін) байланысуы нәтижесінде түзілетін күрделі эфир. Дигалл қышқылы галл қышқылының депсиді болып саналады, яғни ароматты қосылыстың күрделі эфирі. Депсидтер галл қышқылының 3 молекуласынан туруы мүмкін (3 галл қышқылы).

Эллаг илік заттары немесе эллаготаниндер гидролизденгенде фенольды қалдық ретінде эллаг қышқылын бөліп шығарады. Эллаг илік заттарының қантты қалдығы ретінде көбінесе глюкоза кездеседі.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 52 беті

Осы классификация бойынша бөлу илік заттарды бір тобын бір өсімдікте кездестеру өте сирек. Көбінесе бір объектіде яғни бір өсімдікте конденсирленген және гидролизденетін илік заттар бірге кездеседі. Сонымен қатар гидролизденетін және конденсирленген илік заттардың қатынасы вегетация процесінде және өсімдік жасына байланысты өзгеріп отырады.

Өсімдікте илік заттардың таралуы және оның биологиялық рөлі

Илік заттар табиғатта өте кең тараған. Өсімдіктің әр класындағы өсімдіктің біреуінде илік заттар жоқ деуге болмайды. Әсіресе илік заттар қосжарнақтылар окілдерінде тараған, онда олар максималды мөлшерде жинақталған. Қосжарнақтылар илік заттар кейбір тұқымдарында кездеседі. Көптеген қылқажырақтылар илік заттар өте көп мөлшерде жинақтайды. Бұл заттар папоротниктерде, қылшаларда, плаундарда және мүктерде кездеседі. Илік заттар ең көп мөлшері патологиялық өсімділері-галл (50-70%) дейін кездеседі.

Құрамында илік заттар жоғары мөлшерімен ерекшеленетін келесі тұқымдастар: Rosaceae, Tamaricaceae, Polygonaceae, Salicaceae, Myrtaceae, Fabaceae, Plumbaginaceae, Geraniaceae, Asteraceae. ТМД-ң флористикалық кейбір аудандары құрамында танині бар өсімдіктер әртүрлілігімен ереншеленеді. Мысалы, Орта Азияда 332 түрі оның 175 туыс және 65 тұқымдасқа жатады. Оңтүстік аудандарда илік заттар бар өсімдіктер көптеп кездеседі. ТМД елдерінде танинтаситын өсімдіктердің түрлері өте көп.

Илік заттар өсімдіктің әртүрлі бөлігінде жиналады. Шиі олар қабығында, тамырында, тамырсабақтарында, жапырақтарында. Сонымен қатар жемістерінің қабығында жиналған.

Илік заттар құрамы өсімдіктің вегетация процесіне байланыста өзгереді. С.Х.Чеврениди мәліметтеріне қарағанда илік заттар ең аз көлемі көктемде жинақталса, өсу барысында көбейіп, бутонизация фазасында – гүлдеу алдында оның көлемі максималдыға жетеді. Вегетация аяқталар кезде илік заттар көлемі тамырларында біртіндеп азаяды. Вегетация фазасы тек көлемімен емес илік заттар құрамының сапасына да әсер етеді.

Илік заттар (басқафенольды қосылыстар сияқты) өсімдік клеткасының вакуолі жанында орналасқан және цитоплазмадан ақуыз-липидті мембрана-тонопластпен бөлінген. Ол вакуолярлы заттың жасуша метаболизміне қатысуын реттейді. Илік заттар еріген түрде болғандықтан олар гистохимиялық реакциялар көмегімен анықталады. Осы реакциялар көмегімен жапырақтарындағы илік заттар сыртқы беттегі жасушада орналасқандығын көруге болады. Бұл илік заттар жапырақтарда түзіліп, өткізетін жоқтың флоэмасында бөлігіне түсіп одан барып барлық өсімдіктердің бөліктеріне тарайды деп айтуға болады.

Сабақтарында, ағаштарында және тамырсабақтарында илік заттар паренхимді клетка жүректі сәулелерінде қабығы ағашқа және флоэмаға қабатталған. Механикалық ұлпада илік заттар болмайды. Тірі клетканы бұзғанда клеткаішілік қысым өзгеріп тонопласттың жарылуына алып келеді. Илік заттар цитоплазмаға өтіп онда ферментативті тотығуға ұшырап, қоңыр және қызыл аморфты заттарға флобафен деп аталатын айналады. Өзгермейтін танидтерге қарағанда ориобафен салқын суда ерімейті, бірақ ыстық суда ериді, тұндырманы және қайнатпаны қызыл қоңыр түске боянды.

Басқа да фенолды қосылыстар сияқты илік заттар өсімдік ағзасында белгілі (толығымен анықталмаған) биологиялық қызметтер атқарады. Олар қордағы зат ретінде қарастырылады. Оның куәсі ретінде көптеген өсімдіктердің жер асты мүшелерінде, сонымен қатар ағаштарының қабығында жиналуын айтамыз. Олар ағаштық затын құруға қатысуы мүмкін. Бактерицидті және фунгицидті қасиеттерге ие бола тұра, илік заттар фенолды қосылыстар сияқты дресина шіруіне қарсы тұрады және өсімдіктің зиянкес және ауру тудырушылардан қорғайтын зат болып табылады.

Илік заттардың алынуы, зерттеу әдістері және оның медицинада қолдануы.

Илік заттар сумен және сулы-спиртті қосапмен жеңіл алынады. Өсімдік шикізатын экстракциялау – бірінші тәсіл. Бұл әдіспен сығындыдан одайда таза өкілдер алып оларды бөледі.

Өсімдікте илік заттар бар екендігін дәлелдейтін келесі реакциялар: желатин, алкалоид, ауыр метал тұздарымен және формальдегидпен (тұз қышқылы қатысында) тұнба түзуі; тері ұнтағымен

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 53 беті

байланысуы, темір (III) тұзымен боялуы (қара-көк немесе қара-жасыл). Катехиндер ванилинмен және концентрлі тұз қышқылымен қызыл түске боялады.

Гидролизденетін илік заттар негізінде пирогалло туындылары галл және эллаг қышқылы жатқандықтан өсімдік сығындылары құрамында гидролизденетін илік заттар темір аммонийлі ашудас ерітіндісімен қара-көк түске боялады немесе тұнба түзеді. Конденсирленген илік заттар біріншілік бөлшегі пирокатехин функциясын атқарады. Сондықтан көрсетілген реактивпен қою-жасыл түс немесе тұнба түзіледі.

Пирогалл танидтерінің пирокатехиндерден айырудың нақты реакциясы болып нитрозамелитуретанмен реакциясы саналады. Илік заттар қайнатқанда пирокатехин тобындағы танидтер толығымен тұнбаға түседі; пирогалл танидтерінің болуы фильтратқа темір аммонийлі ашудасты қосу арқылы және натрий ацетатын қосқанда фильтрат күлгін түске боялады.

Илік заттар сандық мөлшерін анықтау үшін көптеген әдістер ұсынылған. Илік заттардың экстрактивті өндірісінде официналды болып салмақтық бірлік әдіс: сулы сығындыда материалдың алдымен еріген заттың жалпы көлемін (құрғақ қалдық) белгілі көлемдегі сығындысы қалыпты массаға дейін кептіру арқылы анықтайды. Содаң соң сығындыдан илік заттарды алып тастайды да майсыздандырылған тері ұнтағымен ондейді. Тұнбаны фильтраттан алған соң құрғақ қалдықты тағы да анықтайды. Сығындыны ондеуге дейін және ондегеннен кейін құрғақ қалдық салмағының айырмашылығы танидтің салмағы болып саналады. Көбінесе перманганатометриялық әдіс қолданады. Бұл әдіс бойынша танидтерді қатты сұйылтылған ерітіндіде индигосульфокышқылдың қатысында $KMnO_4$ тотықтырғыш қасиетіне негізделген. Якимов және Курницкова әдісінде қолданады. Ол илік заттардың белгілі концентрациясындағы желатин ерітіндісімен тұнбаға түсуіне негізделген.

Илік заттардың препараттары бырыстырғыш, қабынуға қарсы зат ретінде қолданады. Иліз заттардың бырыстырғыш қасиеті ақуыздармен байланысып тығыз альбуминаттар түзуіне негізделген. Шырышты қабыққа немесе жарақаттанған жерге илік заттар жаққанда шырышты немесе жарақаттағы экссудаттың ақуызының жиырылуына алып келеді де пленка түзеді, ол ұлпадағы сезімтал жүйке талшықтарын тітіркендіруден қорғайды. Бұл кездегі ауырсынудың босылуы, қантамырларының жергілікті тартылуы (жиналуы), секрецияның азаюы және жасуша мембранасының қалындауы қабыну реакциясының төмендеуіне алып келер. Иліз заттар алкалоидтармен, гликозидтермен және ауыр металдармен тұздары тұнба түзетіндіктен осы заттың пероральды улану кезінде уға қарсы зат ретінде қолданады.

Галлдар. Галлдар деп өсімдіктің әртүрлі мүшелерінің патологиялық өсінділері: (жапырақтар, жас өсімдіктер және т.б.). Олардың қоздырушысы болып вирустар, бактериялар, саңырауқұлақтар, жиі жәндіктер саналады.

Фармацияда галлдар дегеніміз жапырақтың бөліктеріндегі өсінділер – жәндіктермен куртылған ету нәтижесінде пайда болады. Кейбір жәндіктер даму циклінің бөлігі зақымдалған мүше ішінде жүреді. Зат алмасудың бузылуы нәтижесінде зақымдалған ұлпадағы галлдарда илік заттар көп мөлшері жиналады.

Галлы турецкие – Дуб лизитанский

Gallae Turcicae – quercus lusitanica lam.var. ingectoria DC.

Түрік галлалар

Семейство буковые

Fagaceae

Сипаттамасы. Үлкен емес ағаш немесе бұта, Иранда, Кіші Азияда, Балқанда өсуі.

Қоздырушы – орехотворка. *Cynips* тұқымдасынан (перепончатокрылое насекомое). Аналық орехотворка көктемде еменнің жас жапырақшалары жұмыртқа қоймасымен тесіп бір жұмыртқаны тастайды. Одан личинка түзіліп, куколка сатысына өтіп кейін қанатты насекомға айналады. Даму циклы галл түзілумен бірге жүреді. Дамыған орехотворка галл қабығында тесік тесік тесіп, сол тесік арқылы сыртқа шығып ушып кетеді. Дамымаған галл немесе өлген насекомдар тесіге болмайды

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 54 беті

Химиялық құрамы. Түркиялық галлдар 50-60% дейін галлотаниндерден (кейде 80%) тұрады. Ол негізінен пентадигаллоилглюкоза болып саналады. Ілеспелі заттарға бос галл қышқылы, қант, крахмал, шайырлар жатады.

Дәрілік шикізаты. Галлдарды күзде жинайды. Жаңа жиналған галлдар жасыл, жұмсақ, шырынды, шар тәрізді Кептірілген соң олар сұр болып кетеді және жаңғақтары өте қатты болады.

Қолданылуы. Танин және оның препараттарын өндіру үшін өндірістік шикізат болып саналады.

Галлы китайские – Сумах полуокрыленный

Gallae chinensis – Rhus semialata Murr.

Қытай галлалар

Семейство сумаховые

Anacardiaceae.

Сипаттамасы. Ұзын емес ағаш немесе бұта. Қытай, Жапон және Үндістанда өседі.

Қоздырғышы – тли түрлерінің бірі. Тли аналықтар жас сабақтарға сумах черешоқтарының жапырақтарына жабысып, тесіктерге көптеген жұмыртқалар жұмыртқалайды. Галлдардың түзілуі көпіршіктен басталады, олар тез өсіп үлкен өлшемдерге жетеді.

Химиялық құрамы. Қытайның галлдар құрамында 50-80% дейін галлотаниндер бар. Қытайның галлотанин негізгі компоненті ретінде глюкоза саналады. Ол екі молекула галл, бір молекула дигалл және бір молекула үшгалл қышқылының этерификациясы нәтижесінде алынады. Ілеспелі заттарға бос галл қышқылы, крахмал (8% дейін) қант, шайырлар жатады.

Дәрілік шикізат. Қытайның галлдар әртүрлі өсімділер болып саналады. Оның ұзындығы 6 см дейін жетеді, ал ені 20-25 мм бола тура. Қабығының қалыңдығы 1-2 мм Галл ішіндегі жынысты. Сыртынан олар сұр-қаңыр, шероховатый, ішінде ашық-қоңыр, беті тегіс, жылтыр.

Қолдануы: танин және оның препараттарын алу үшін өндірістік шикізат.

Листья сумаха –Ілік рус жапырақтары

Folia Rhus coriariae – Rhus coriaria L.

Семейство сумаховых

Anacardiaceae

Сипаттамасы. Биіктігі 1-3 м дейін жететін бұта, сирек ағаш.

Жапырақтары непарноперистые 3-10 жуп жапырақтары бар, с крылатым черешком, жапырақтары жұмыртқа тәрізді, үлкен тісті. Гүлдері майда, жасыл-ақ, ірі конус тәрізді метелки жинақталған. Жемістері- майда қызыл дәнектер, қызыл қоңыр бездермен, түктермен қайың жабылған.Қырым, Кауказ тауларында және Туркменстанда өседі. Мәдени өсеріледі.

Химиялық құрамы. Құрамында 15-20% таниндер бар. Ол бос галл қышқылы және оның метил эфирімен сипатталады. Жапырақтарында флавоноидтардың белгілі көлемі бар. Сумах танинінің құрамында 6 галлоильді қалдығының 2 дигаллоильді және 2 моно галлоильді бөліктері артық.

Дәрілік шикізат. Жапырақтарын жинап, ашық ауада кептіреді.

Қолданылуы. Танин және оның препараттарын алу үшін отандық өндірістік зат.

Листья скумпии – Скумпия жапырақтары

Folia Cotini coggygriae – Cotinus coggygriae

Анакардиация тұқымдасы

Anacardiaceae

Сипаттамасы. Биіктігі 2-3 м жететін сабақтары тармақталған бұта, сирек ағаш. Жапырақтары кезектесе қарапайым, дөңгеленген немесе эллипсті, шеттері тегіс, жалаң, төменгі жағы көгерген. Гүлдері майда, ақ-жасыл ірі шашыраған метелки жинақталған. Бір өсімдікте қос жынысты және тек тычиночный гүлдері бар. Жеміс беретін гүлдерінің гүл сабағы гүлденген соң өте тез ұзарады. Қызыл – сары түсті салбыраған жіпшелер түзеді.

Кауказдың барлық жерінде, Қырымда, Украина оңтүстігінде, таулы

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 55 беті

жерлерде, бұталар арасында, тастақты жерлерде кездеседі мәдени өсіріледі.

Химиялық құрамы. Құрамында 23-25% дейін таниндер, қытайлық галлдар таниніне ұқсас, сонымен қатар бос галл қышқылы және флавоноидтар кездеседі. Жапырақтарында 0,2 % дейін эфир майлары кездеседі. Негізгі бөлігі болып мирцен саналады.

Дәрілік шикізаты. Жапырақтары гүлдеу барысында жеміс түзілу барысында жинайды. Кептіруді ашық ауада жүргізеді.

Қолданылуы. Танин және оның препараттарын алу үшін отандық өндірістік шикізат.

4.4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар

4.5. Әдебиеттер:

негізгі:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016
6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.

1. Фармакогнозия [Мәтін] : оқулық / Б.К.Махатов [және т.б.].- Алма-Ата:New book, 2021. - 500 б.

Қосымша:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Жангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ.-Қарағанды: ЖК "Ақнұр", 2014.- 80 бет.с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы /Б.Қ.Махатов[ж.б.];ҚР денсаулық сақтау министрлігі;ОҚМФА.-Шымкент:Б.ж.,2013.-328 бет.с.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 56 беті

7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронды басылымдар:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
4. Джангозина Д. М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. - 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. - Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық / Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
9. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Тоқсанбаева Ж.С., Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық - Алматы, 2020. - 168 б. https://www.elib.kz/ru./search/read_book796/
10. Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792.html>

4.6. Бақылау сұрақтары:

1. Өсімдіктердің биологиялық белсенді қосылыстар ретінде иілік заттарға сипаттама.
2. Әр түрлі топтар флавоноидтардың жіктелуі мен физика-химиялық қасиеттері.
3. Иілік заттар, құрылысының ершеліктері, өсімдік көздері.
4. Құрамында иілік заттары бар шикізаттың сапалық және сандық талдауы.
5. Иілік заттардың препараттары, медицинада қолданылуы.
6. Өсімдік әлемінде таралуы мен биологиялық маңызы.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA =1979=	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі		77/11-1
Дәріс кешені		64 беттің 57 беті

4.1. Тақырыбы №12. Жануарлардан алынатын дәрілік шикізаттар. ДӨШ сапалығын бағалау. Дәрілік өсімдік шикізатын қайта өңдеу. Жинақтар, брикеттер, гранулалар, емдік шәйлар және басқа.

4.2. Мақсаты: медициналық практикада және өндірісте қолдануға рұқсат етілген жануарлардан және минералдардан дайындалатын дәрілік заттардың номенклатурасын білу.

4.3. Дәріс тезистері: Жануарлардан дайындалатын дәрілік заттар: жылан уы, бал арасының тіршілік өнімдері, медициналық сүліктер. Препараттар, қолданылуы. Медицинада жануар және минералды шикізаттардың перспективті қолданылуы.

Бал ара шаруашылығының өнімдері. Ресми медицинада бал араның шаруашылығының мынадай өнімдері қолданылады: балауыз, прополис, ара сүті, ара уы, және гүл тозаңымен пергасы.

Балауыз — араның балауыз безінен бөлінетін зат. Ара одан өздеріне кәрез салады. Балауыз ежелден шырақ жасау және бальзамдау үшін қолданылған. Қалыпты температурада Балауыз ақ, ақшыл сары, қара қоңыр, не қара түсті зат. Құрамы күрделі, онда 70 — 74% спирттер мен май қышқылдарының күрделі эфирлері, 15% май қышқылы, 12 — 15% көмірсутек бар. Балауыз — су тепкіш зат, спиртте және глицеринде ерімейді. 35°С-тан жоғары температурада жұмсара бастайды да, 60 — 65°С-та балқып сұйылады. Алыну әдісіне, өңделуіне қарай Балауыз бірнеше түрге бөлінеді. Омарта Балауызы қайнатып немесе омартада арнаулы преспен сығып алынады. Ол өнеркәсіпте, медицинада қолданылады. Престелген Балауыз арнаулы машинамен кәрезді престоу арқылы алынады. Сығынды Балауызды кәрез қалдықтарынан алады. Бұл аяқкіім майын, бояу жасауға, т.б. пайдаланылады. Омарта Балауызы мен престелген Балауыз түсіне, қоспасына қарай 3 сұрыпқа бөлінеді: қоспасыз ақ не ақшыл сары түсті (1-сұрып), сары не ашық қоңыр (2-сұрып) және қара қоңыр, қара түсті (3-сұрып). Бір маусымда әр ара ұясынан 2—3 кг-ға дейін Балауыз алынады.

Прополис- ара әулеті үшін үлкен рөл атқарады. Аралар прополиспен тесіктен ұяға кіретін жолды тарылтады. Сондай-ақ, ұяның жарықтарын бітейді. Бал мен гүл тозаңына қойма болатын және дернәсілдерге тербетпелі орын үшін балауыз ұяшықтарын өңдейді.

Химиялық құрамы. Просполисте орта есеппен 55 пайыз қара май және бальзам, 10 пайыз хош иісті эфир майы, 3035 пайыз балауыз және 5 пайыз гүл тозаңы бар.

Прополис – өте күрделі зат, оның құрамында эфир майы, витаминдер, темір, марганец, калий, алюминий, кремний бар. Прополис техникада да қолданылып келеді. Мұнан арнаулы лак жасайды. Халық медицинасында көпке дейін жазылмайтын жара мен сүйелді емдеу үшін дәрі ретінде қолданылады. Прополис майыменнекробацулезбен ауырған малды емдейді.

Дәрі-дәрмектер. Пропоцеум, пропосол, 10-15 пайыздық спиртті су ерітіндісі.

Араның уы. Халық медицинасында ерекше ғажайыбы – араның уы апитаксин. Көптеген дәрігерлер араның уын шипалы деп санайды. Араның уы – улы безден бөлінетін түссіз, мөлдір ерітінді. Бір араның у сақтағыш бездерінде орта есеппен 0,2-0,4 мг у болады. Араның уы бал иісіндей хош иісті, бірақ ащы келеді. Ара уының маңызды қасиеті, оның құрамында биологиялық активті айырықша ақуыз болады.

Фармацевтика өндірісінде ара уынан венапиомин, токсапин, апизартран және верапин сияқты препараттар шығарады. Бұл дәрі-дәрмек құнды, ревматизмді, жүйке жүйесін, демікпені, бронхитті, бас сақинасын (мигрень), қан тасуды және басқа ауруларды емдеуге қолданылады. Кейде араны денеге қойып шақтырады, кейде ара уынан жасалған дәрімай түрінде жағылады немесе сұйық ерітінде түрінде егіледі. Қазіргі кезде Қазақстанда 300 мыңнан аса ара әулеті бар. Оның жүз мыңға жуығына ара өсіруші әуесқойлар мен тәжірибелер омарташылар ұстайды. Омарта шаруашылығы, әсіресе Шығыс Қазақстанда дамыған. Мұнда ара өсіретін арнаулы төртшаруашылық бар. Республика бойынша әр ұядан орта есеппен жыл сайын 40-50 кг-нан бал жиналады. Сондай-ақ, Алматы және басқа облыстардың шаруашылықтарыменжеке әуесқойлары да араны көптеп өсіруде.

Құрамында жылан уы бар дәрі-дәрмектер

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA =1979=	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 58 беті

Жылан уы – улы жыланның сілекей безінен шығатын улы зат. Оның құрамы ферменттердің (ең негізгісі – гидролиз), улы полипептидтердің, бейорганикалық қосылыстардың (фосфолипаза, гиалуронидаза, амин қышқылдарының, т.б.) және басқа да биологиялық белсенді заттардың кешенді қосылыстарынан тұрады. Жылан уының қасиеті жылан түріне байланысты. Мысалы, аспидтер мен теңіз жыландары уының құрамында жүйке-бұлшық ет қызметін бұзатын, қаңқа және тыныс алу бұлшық етін жансыздандыратын нейротоксиндер бар. Улы сұр жыландардың уында протеолитикалық ферменттер болады. Бұл қанның ұюының бұзылуына әкеліп, соның нәтижесінде геморрагиялық ісіктер пайда болады. Соңғы жылдары Жылан уының геморрагиялық әсерін әлсірететін ақуызды факторлар кеміргіштерден табылды.

Жылан уынан медицинада түрлі препараттар:

Випратокс (Vipratox), Випросал (Viprosalum), т.б. майлары, Випералгин (Viperalgин), Випраксин (Vipraxinum pro injectionibus), Наяксин (Najaxinum) - инъекцияға арналған сұйық дәрілер жасайды. Жылан уынан дайындалған препараттар невралгия ауруларын, ауруды басатын және қабынуға қарсы зат ретінде, артралгия, миалгия, радикулит, артрит, миозит және периартрит ауруларын емдеу үшін қолданылады. Жылан уын туберкулез, бүйрек, бауыр аурулары, диабет, т.б. аурулары бар адамдарға қолдануға болмайды.

Танымал француз оқымыстысы Реми Шовен 1965-1966жж іс жүзінде сау аралар басқа жәндіктерден өзіне ешқашан бактериялар тасымайтынын дәлелдеді. Кез-келген патогенді бактериялардан қорғанудың басты тәсілі-аралардың топтасып өмір сүруі.

Көптеген зерттеулердің нәтижесінде аралар құрамында ББЗ және бактерияларға қарсы әсері бар 6 зат бөлетіні анықталды. Олар: бал, прополис, у, жатыр сүті, Құрамында ара уы бар препараттар қабынуға қарсы, перифериялық нерв ауруларында, полиартритте, миозитте, радикулитте, және басқа да көптеген ауруларда ауырсынуды басатын дәрі-дәрмек ретінде қолданылады. Медициналық практикада «Апифор» таблеткасы мен «Апизартрон новый» және «Унгапивен» жақпа майлары қолданылады. Қолдануға болмайтын жағдайлар: дәрілік затты көтере алмаушылық, бүйрек және бауыр ауруларында, психикалық ауруларда және жүктілікте.

Прополис-араның екінші бір өндіретін өнімі. Латын және грек тілінен алынған. Бұл жалпы 4 мақсатта қолданылады. Прополис-ақшыл-жасыл немесе қоңыр түсті аморфты зат, жағымды иісті. Жанғанда ладан иісі шығады. Ащы дәмді, салқындау.

Прополис спиртте (50-70%), эфирде, хлороформда, ацетонда ериді. Ал суда 1-3% прополис тек қайнатқанда ғана ериді. Қолдануға болмайтын жағдайлар: дәрілік затты көтере алмаушылық, аллергиялық аурулар немесе аллергиялық реакциялар болуы мүмкін.

Прополисті қолдану ережелері: үлкендерге: 1-2 тамшы (0,1-0,2г) қантпен араластырып немесе 1-2 тамшысын балмен араластырып, 1-2 рет күніне тамаққа дейін қабылдайды.

Бал-арадан алынған шырын. Медицинада пайдалы мақсатта қолданылады. Бал-калориясы жоғары өнім: 100гр балда-300ккал болады.

Балдың құрамына витаминдер, аминқышқылдары, ферменттер (диастаза, каталаза), эфир майлары, органикалық қышқылдар және өсімдіктерде кездесетін тағы да басқа ББЗ кіреді. Балдың ең негізгі бөлігін (70% дейін) полисахаридтер, декстроза, молекуладан тұратын глюкоза, және левулеза, молекуладан тұратын фруктоза алып жатады.

Жатыр сүті- араның келесі бір өндіретін өнімі. Сары түсті, қышқыл дәмді.

Құрамына: аминқышқылдары, қанттар, майлар, витаминдер, микроэлементтер кіреді. Жатыр сүті уақытысынан бұрын туылған балаларда тәбеті төмендегенде қолданылады. Ал үлкендерде гипотензияда, невротикалық бұзылыстарда, туғаннан кейінгі лактация бұзылыстарында қолданылады. Медицинада құрамында апилагы бар таблеткалар, свечилар, жақпа майлар қолданылады. Кері әсері: ұйқының бұзылуы. Қолдануға болмайтын жағдайлар: Аддисон ауруында, препаратқа идиосинкразия болған жағдайда. Құрамы: жатыр сүті, спирт. Қолдану ережелері: үлкендерге: тамаққа дейін 30 мин бұрын 5-10 тамшыдан (ауызда толық ерігенше ұстау керек). Қолдану алдында шайқау керек. Көбінесе сумен араластырып ішкен жөн. Қолдану

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA АКАДЕМИАСЫ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA =1979=	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі		77/11-1
Дәріс кешені		64 беттің 59 беті

курсы:15-30 күн,3-6 айдан кейін қайталауымен.Сақтау мерзімі:3 жыл.Қараңғы,салқын жерде сақтау керек.

Жылан уы – улы жыланның сілекей безінен шығатын улы зат. Оның құрамы ферменттердің (ең негізгісі – гидролиз), улы полипептидтердің, бейорганикалық қосылыстардың (фосфолипаза, гиалуронидаза, амин қышқылдарының, т.б.) және басқа да биологиялық белсенді заттардың кешенді қосылыстарынан тұрады. Жылан уының қасиеті жылан түріне байланысты. Мысалы, аспидтер мен теңіз жыландары уының құрамында жүйке-бұлшық ет қызметін бұзатын, қаңқа және тыныс алу бұлшық етін жансыздандыратын нейротоксиндер бар. Улы сұр жыландардың уында протеолитикалық ферменттер болады. Бұл қанның ұюының бұзылуына әкеліп, соның нәтижесінде геморрагиялық ісіктер пайда болады. Соңғы жылдары Жылан уының геморрагиялық әсерін әлсірететін ақуызды факторлар кеміргіштерден табылды.

Жылан уынан медицинада түрлі препараттар:

Випратокс (Vipratox), Випросал (Viprosalum), т.б. майлары,

Випералгин (Viperalgin), Випраксин (Vipraxinum pro injectionibus), Наяксин (Najaxinum) - инъекцияға арналған сұйық дәрілер жасайды.

Жылан уынан дайындалған препараттар невралгия ауруларын, ауруды басатын және қабынуға қарсы зат ретінде, артралгия, миалгия, радикулит, артрит, миозит және периартрит ауруларын емдеу үшін қолданылады. Жылан уын туберкулез, бүйрек, бауыр аурулары, диабет, т.б. аурулары бар адамдарға қолдануға болмайды.

Ара,үй арасы, бал арасы (Apis mellifera) –жарғаққанаттылар отрядының өкілі. Қазақстанның барлық облыстарында кездеседі. Ара топталып, үлкен ұя болып тіршілік етеді. Бір ұяда бір ұрғашы Ара. (аналық Ара), бірнеше жүз еркек Ара және ондаған мың (100 мыңға дейін) «жұмысшы» Ара болады. Ұрғашы ара ұяда ұрпақ өсіреді. Ол аралардың ішіндегі ең ірісі, жыл маусымына қарай денесінің ұзындығы 20 – 25 мм, ал салм. 150 – 300 мг-ге жетеді. Тәулігіне 2 – 3 мың, маусымына 200 мың ұрықтандырылған жұмыртқаға дейін (кейде ұрықтандырылмаған жұмыртқа да) салады. Ұрықтанған жұмыртқадан ұрғашы, жұмысшы және аналық Аралар, ал ұрықтандырылмаған жұмыртқадан тек еркек Аралар ғана шығады.

Ара ұясы: балаңқұрттар сол жақта, ал жұмыртқалар оң жақта

Аналық Ара ұяның анасы болып есептеледі, ол 3 – 5 жыл, кейде 10 жылға дейін өмір сүреді. Күзде салқын түсісімен жұмыртқа салуды тоқтатып, оны қайтадан ақпанның 2-жартысынан бастайды. Еркек Ара денесінің ұзындығы 15 – 17 мм, салмағы 250 мг болады. Ол негізінен ұрғашы Араны ұрықтандырады да, одан кейін өліп қалады. Омартаның негізін қалайтын жұмысшы Аралардың денесінің ұзындығы 12 – 15 мм, салмағы 90 мг болады. Жұмысшы Аралар көбею мүшелері жетілмеген ұрғашы Аралар. Олар жұмыртқадан жаңа шыққан ұрпақты коректендіреді, балауыз ұяшықтардың тазалығын, ауа алмасуын қадағалайды, тәтті шырын мен гүл тозаңдарын жинайды. Жұмысшы Аралар 7 – 8 ай тіршілік етеді. Ұяда тұратын әрбір Ара өзінің қызметі мен міндеттерін жақсы біледі және оны мүлтіксіз орындайды. Аралардың ішінде дербес тіршілік ететін түрлері де бар. Қазақстанда Іле Алатауының етегінде Араның антофора деген түрі дара тіршілік етеді. Ара ұясынан емдік, тағамдық қасиеті бар бал алынады. Арадан алынатын ара балы, араның уы, перга, аналық сүтше, балауыз және ара желімі (прополис) медицинада және техникада кеңінен қолданылады.

Аралардың 20 мың түрінің ішінен тек 1 мың ғана түрі ұйымшыл жәндіктер санатына жатады. Бал араларының басқа барлық аралардан ерекшеленетін себебі,оның тозаңды жинайтын және таситын арнайы икемі: олардың артқы аяқтарының кең жіліншіктерінде талшықпен жиектелген иілімді аумақ болады (ол қоржынша деп аталады). Шірені бал арасы тұмсығының жәрдемімен тартып алады және оны жемсауында балға айналдырады. Ара отбасысының басым бөлігін жұмысшы аралар (аналықтарды төлдетуге қабілетсіз) құрайды. Олар шіре мен тозаң жинайды, ұяшықтар тұрғызады, дернәсілдерді коректендіреді, ұяшықты тазалайды және қорғайды. Ара мен сонаның бізгегі - бұл түрі өзгерген жұмыртқалаушы мүше. Бізгегі тегіс және көп мәрте пайдалану құралы

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 60 беті

болып табылатын сонан ерекше арада ол кетік болып келеді. Дұшпанын шаншып алғаннан кейін бізгегі жараның ішінде қалғандықтан, олардың көпшілігі өлім құшады. Танымал француз оқымыстысы Реми Шовен 1965-1966жж іс жүзінде сау аралар басқа жәндіктерден өзіне ешқашан бактериялар тасымалының дәлелдеді. Кез-келген патогенді бактериялардан қорғанудың басты тәсілі-аралардың топтасып өмір сүруі. Көптеген зерттеулердің нәтижесінде аралар құрамында ББЗ және бактерияларға қарсы әсері бар 6 зат бөлетіні анықталды. Олар: бал, прополис, у, жатыр сүті, Құрамында ара уы бар препараттар қабынуға қарсы, перифериялық нерв ауруларында, полиартритте, миозитте, радикулитте, және басқа да көптеген ауруларда ауырсынуды басатын дәрі-дәрмек ретінде қолданылады.

Медициналық практикада «Апифор» таблеткасы мен «Апизартрон новый» және «Унгапивен» жақпа майлары қолданылады. Қолдануға болмайтын жағдайлар: дәрілік затты көтере алмаушылық, бүйрек және бауыр ауруларында, психикалық ауруларда және жүктілікте.

Прополис-араның екінші бір өндіретін өнімі. Латын және грек тілінен алынған. Бұл жалпы 4 мақсатта қолданылады. Прополис-ақшыл-жасыл немесе қоңыр түсті аморфты зат, жағымды иісті. Жанғанда ладан иісі шығады. Ащы дәмді, салқындау. Прополис спиртте (50-70%), эфирде, хлороформда, ацетонда ериді. Ал суда 1-3% прополис тек қайнатқанда ғана ериді. Қолдануға болмайтын жағдайлар: дәрілік затты көтере алмаушылық, аллергиялық аурулар немесе аллергиялық реакциялар болуы мүмкін. Прополисті қолдану ережелері: үлкендерге: 1-2 тамшы (0,1-0,2г) қантпен араластырып немесе 1-2 тамшысын балмен араластырып, 1-2 рет күніне тамаққа дейін қабылдайды. Бал-арадан алынған шырын. Медицинада пайдалы мақсатта қолданылады. Бал-калориясы жоғары өнім: 100гр балда-300ккал болады. Балдың құрамына витаминдер, аминқышқылдары, ферменттер (диастаза, каталаза), эфир майлары, органикалық қышқылдар және өсімдіктерде кездесетін тағы да басқа ББЗ кіреді. Балдың ең негізгі бөлігін (70% дейін) полисахаридтер, декстроза, молекуладан тұратын глюкоза, және левулеза, молекуладан тұратын фруктоза алып жатады. Жатыр сүті- араның келесі бір өндіретін өнімі. Сары түсті, қышқыл дәмді. Құрамына: аминқышқылдары, қанттар, майлар, витаминдер, микроэлементтер кіреді. Жатыр сүті уақытысынан бұрын туылған балаларда тәбеті төмендегенде қолданылады. Ал үлкендерде гипотензияда, невротикалық бұзылыстарда, туғаннан кейінгі лактация бұзылыстарында қолданылады. Медицинада құрамында апилагы бар таблеткалар, свечилар, жақпа майлар қолданылады. Кері әсері: ұйқының бұзылуы. Қолдануға болмайтын жағдайлар: Аддисон ауруында, препаратқа идиосинкрзия болған жағдайда. Құрамы: жатыр сүті, спирт. Қолдану ережелері: үлкендерге: тамаққа дейін 30 мин бұрын 5-10 тамшыдан (ауызда толық ерігенше ұстау керек). Қолдану алдында шайқау керек. Көбінесе сумен араластырып ішкен жөн. Қолдану курсы: 15-30 күн, 3-6 айдан кейін қайталауымен. Сақтау мерзімі: 3 жыл. Қараңғы, салқын жерде сақтау керек.

4.4. Иллюстрациялық материал: презентация.

4.5. Әдебиеттер:

негізгі:

1. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 252 бет. с
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет. с
3. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1 [Мәтін] : оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.
4. Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия [Мәтін] / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.
5. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016

ONTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	Дәріс кешені	77/11-1 64 беттің 61 беті

6. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізатының атласы [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.
7. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : New book, 2022. - 300 бет.
8. Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО "Мос. мед. акад. им. И. М. Сеченова". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 288 с.
9. Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.
10. Фармакогнозия [Мәтін] : оқулық / Б.К.Махатов [және т.б.].- Алма-Ата:New book, 2021. - 500 б.

Қосымша:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. - Алматы : Эверо, 2014. - 240 бет. с.
2. Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды: ЖК "Ақнұр", 2014. - 80 бет. с.
3. Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы [Мәтін] : мед. жоғары оқу орнының фарм. фак. мен фарм. колледждерінің студенттеріне арналған оқу құралы / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 186 бет.
4. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау [Мәтін] : оқу құралы / К. К. Орынбасарова. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет
5. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. - 2-е изд., испр. и доп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 264 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.]; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013. - 328 бет. с.
7. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Қ. Патсаев. - Алматы : Эверо, 2018. - 392 бет.

Электронды басылымдар:

1. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
2. Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Электрон. текстовые дан. (13 465 КБ). - Шымкент : ОҚМА, 2021. - 207 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/login>
4. Джангозина Д. М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. - 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/
5. Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ.
6. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. - Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/
7. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/
8. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық / Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі	77/11-1
Дәріс кешені	64 беттің 62 беті

9. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Тоқсанбаева Ж.С., Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы. Оқулық - Алматы, 2020. - 168 б. https://www.elib.kz/ru./search/read_book796/
10. Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792.html>

4.6. Бақылау сұрақтары:

1. Жануарлардан алынатын шипалы шикізаттар мен дәрі – дәрмектерге анықтама беріңіз
2. Жануарлардан және минералдардан дайындалатын дәрілік заттардың жіктелуі, қасиетін ата
3. Барлық осы тарауда оқылатын шикізаттардың алыну көздерін, әсер ету қабылетін айқындаңыз
4. Бал ара шаруашылығының өнімдерін атаңыз
5. Құрамында жылан уы бар дәрі-дәрмектерді атаңыз
6. Қандай ауруларда қолданылады
7. Араның уы халық медицинасындағы орны
8. Жылан уы мен бал арасы өнімдерінің негізгі физико-химиялық қасиетін білу
9. Жылан уы мен бал арасы өнімінің химиялық құрамы
10. Жылан уы мен бал арасы өнімдерінен алынатын препараттар, олардың латынша, қазақша аттары, қолданылуын білу

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН
MEDISINA
AKADEMIASY



SOUTH KAZAKHSTAN
MEDICAL
ACADEMY

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»

Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі

77/11-1

Дәріс кешені

64 беттің 63 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН
MEDISINA
AKADEMIASY



SOUTH KAZAKHSTAN
MEDICAL
ACADEMY

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»

Фармацевтикалық пәндер кафедрасы «ОҚМА» АҚ жанындағы медицина колледжі

77/11-1

Дәріс кешені

64 беттің 64 беті